I QUADERNI DI "il SISTEMA A"
VOLUME 20°

FARE

Raccolta di progetti da realizzare in casa e per la casa

L. 250

I quaderni di "Il Sistema A"

(Supplemento al n. 6 - 1957)

FARE

N. 20

RACCOLTA DI PROGETTI
DA REALIZZARE IN CASA
E PER LA CASA

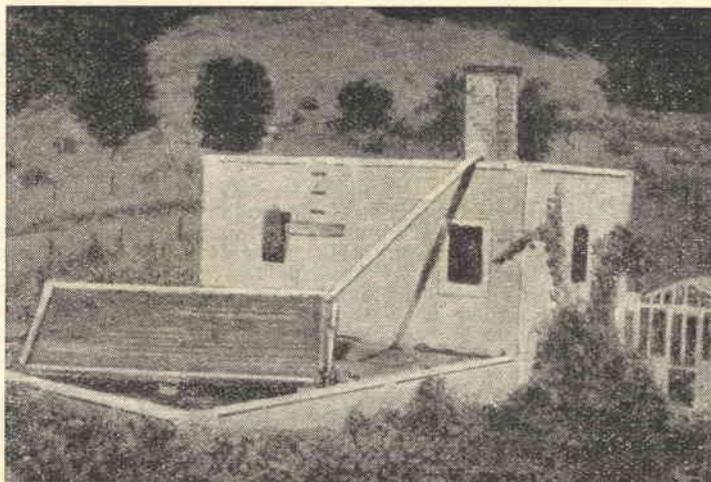
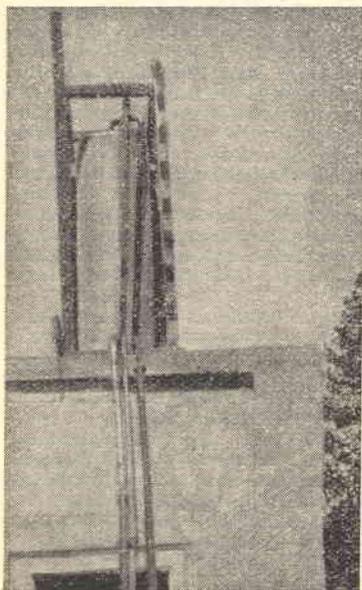
CAPRIOTTI - EDITORE
Via Cicerone, 56 - Roma

UTILIZZAZIONE DEL CALORE SOLARE

All'assottigliarsi sempre più marcato dei combustibili naturali, come carbone, petrolio, metano ed all'aumentare delle esigenze di questi materiali ha fatto eco la preoccupazione di molti scienziati che si sono messi in gran lena alla ricerca di nuove fonti di energia. Alcuni di essi si sono consacrati alle ricerche in merito alla possibilità di utilizzazione dell'energia nucleare e termonucleare per scopi non bellici: questa è già una iniziativa lodevolissima ma purtroppo, almeno con quelle che sono le attuali cognizioni, pare impossibile che tale energia possa venire utilizzata in tutti i casi, data la complicatezza dei dispositivi accessori occorrenti e data la forte schermatura necessaria per intercettare le fortissime radiazioni che sfuggono durante le reazioni atomiche.

Verso altre fonti di energia si sono poi orientati i ricercatori, come nella utilizzazione della energia cinetica posseduta dalle onde del mare, dello sfruttamento delle variazioni di livello che nel mare si manifestano e che sono denominate maree, nella utilizzazione della energia posseduta dai venti, specie da quelli costanti, nella utilizzazione delle differenze di temperatura esistenti tra i vari strati della crosta terrestre, particolarmente nelle zone vulcaniche.

Tra le altre qualità di energia, grande importanza ha assunto quella enorme quantità che in continuazione viene dal sole inviata sulla terra, ossia l'energia luminosa e quella calorifica. Abbiamo avuto, ad esempio occasione di osservare in una mostra dell'America del nord una fornace alimentata esclusivamente dai raggi del sole ed entro la quale la temperatura era talmente elevata da volatilizzare quasi tutte le sostanze esistenti. Altrove, nella stessa mostra, abbiamo visto una specie di specchio, del diametro di circa metri 1,50, che dirigeva su di una superficie di medie dimensioni, un intensissimo raggio (sempre di luce solare) e la disposizione era tale per cui a tale calore era possibilissimo cuocere, in pochi istanti una bistecca o preparare un tosto. Altrove erano dispositivi più complicati e capaci di prestazioni rispettabilissime, quali ad esempio, quelle di produrre una potenza di un centinaio di cavalli vapore e via dicendo.

Queste le premesse, che abbiamo fatto è per offrire ai lettori degli argomenti della massima attualità e del massimo interesse, e non abbiamo certamente voluto esimerci da questo nostro dovere e ci affrettiamo ad illustrare una disposizione che può appunto essere messa a profitto per trarne effettivo vantaggio dalle radiazioni solari. Naturalmente, quello che esponiamo qui è un dispositivo ben lungi dalla perfezione e non

(Foto sopra) *Installazione dell'assorbitore su di una terrazza piana; esso può comunque essere installato anche su di un tetto ed anche in un giardino, in una corte ecc., purché intorno non vi siano delle costruzioni troppo alte che impediscano, ad una data ora, ai raggi solari, di raggiungere l'assorbitore.* (Foto a sinistra): *Il serbatoio per l'acqua calda coperto di materiale termoisolante, installato sulla parte più alta del tetto. Anche le tubazioni di andata e di ritorno dal serbatoio, debbono essere protette con l'apposito rivestimento isolante.*

può arrogarsi in merito di sfruttare al cento per cento l'energia che gli perviene, ha comunque un carattere dimostrativo ed oltre tutto può essere realizzato da chiunque, senza tema di insuccessi dato che in esso nulla vi è di critico. Anche il suo costo di costruzione rientra largamente in quelle che sono le possibilità di qualsiasi arrangista. Ove progetti di questo genere possano interessare i lettori, questi ultimi sono pregati di segnalarcelo, al che provvederemo a pubblicarne altri, più perfezionati e naturalmente di maggiori prestazioni, sia relativi all'utilizzazione dei raggi calorifici e luminosi del sole, sia relativi alla utilizzazione di energie di altro genere, che per ora sono trascurate o quasi, ma a cui è riservato un certissimo avvenire.

UN RISCALDATORE PER ACQUA AD ENERGIA SOLARE.

Un semplice, estremamente economico ed interessante per la novità, sistema per provvedere un notevole contingente di acqua calda, ampiamente sufficiente, per quantitativo e per temperatura, alle necessità casalinghe della cucina e del bagno, almeno nei mesi estivi, oltre che nella tarda primavera e nel primo autunno, è quello di realizzare uno scaldaacqua ad energia solare.

Questo tipo di riscaldatore utilizza esclusivamente l'energia che il sole ci invia sotto forma di raggi calorifici e trasferisce la temperatura relativamente elevata che ne risulta, per riscaldare dell'acqua che poi, viene immagazzinata in un recipiente protetto in modo che la temperatura non si disperda che lentamente e tale acqua può essere attinta ogni qualvolta, nella giornata od anche nella nottata, vedremo quanto si dimostri necessario. Il riscaldatore è installato sul tetto e dato il suo non eccessivo peso e il suo piccolo ingombro (m. 1,50 x 3), può essere realizzato anche dai lettori che abitino in città. Coloro che abitano in campagna oppure che abbiano a disposizione qualche vasto giardino, possibilmente distanziato dalle alte abitazioni potranno semmai realizzare più riscaldatori dello stesso tipo ed unire poi questi col sistema che in elettricità si direbbe « in parallelo » e potranno così avere a disposizione un maggiore quantitativo di acqua ed eventualmente potranno utilizzare il vapore che se ne sprigionerà per azionare qualche macchina o qualche generatore di elettricità.

Il riscaldatore di acqua, che per proprietà di linguaggio chiameremo scambiatore di temperatura od anche assorbitore è l'organo entro il quale avviene appunto l'assorbimento della temperatura da parte dell'acqua. Esso, per evidenti ragioni, deve essere inclinato ed orientato verso il Sud. L'angolo di inclinazione deve essere tale che il piano dell'assorbitore si trovi esattamente perpendicolare rispetto alla linea che partendo da esso è diretta verso il punto in cui il sole si trova nel cielo a mezzogiorno, durante la primavera o l'autunno, in quei periodi, cioè, in cui i raggi solari non sono tanto forti come nel pieno dell'estate. La costituzione dell'assorbitore è la seguente: un tubo a zig zag, metallico occupa un rettangolo di circa m. 1,50 x 3; gli spazi tra un tratto e l'altro del tubo sono riempiti con una malta di cemento.

Il rendimento dell'assorbitore è tale per cui un metro quadrato della sua superficie è sufficiente per riscaldare ben 25 litri di acqua.

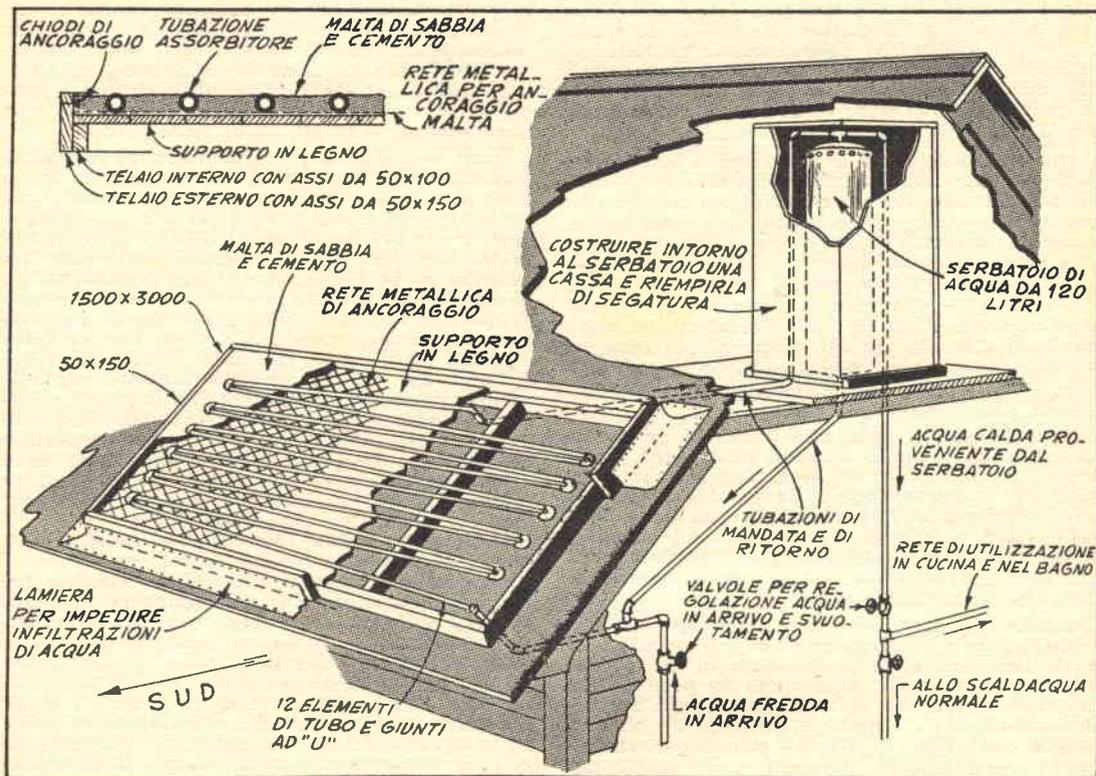
Oltre all'assorbitore occorre un recipiente in cui l'acqua calda possa essere conservata: tale recipiente deve essere situato in alto, possibilmente ad un livello superiore a quello a cui si trova l'assorbitore stesso. Maggiore anzi è questa differenza di livello, migliore ne risulta la circolazione di acqua attraverso il complesso. Al fine di impedire che l'acqua calda nel suo percorso dall'assorbimento perda parte del suo calore, i tubi che dall'assorbitore stesso vanno al serbatoio, debbono essere termicamente isolati, possibilmente con uno strato di quello stesso coibente che viene utilizzato per le condutture di acqua calda dei termosifoni, ecc.

Ed ecco come il complesso va costruito: si comincia col preparare, issando delle assi dello spessore di cm. 5 e della larghezza di 10 cm., una specie di telaio, che abbia le dimensioni di metri 1,50 x 3; si rinforzano poi gli spigoli di tale rettangolo con degli angoli di lamierino.

Si tratta poi di creare un secondo telaio, interno al primo, realizzato però con assi della larghezza di soli 10 cm., sempre dello spessore di 5 cm. e la cui disposizione risulta dalla veduta in sezione del dettaglio in alto a sinistra della tavola costruttiva. Su tale intelaiatura interna si stende poi una specie di pavimentazione usando delle assicelle dello spessore di due o tre centimetri e larghe una quindicina di cm. per formare un supporto alla tubazione in cui l'acqua verrà scaldata dalla energia solare. Prima della stesura della tubazione, si applica su tutta la superficie di supporto un rettangolo di dimensioni sufficienti di rete di fil di ferro zincato di quello usato per stabilire recinti per pollame, ecc., fissandola qua e là sul supporto con dei chiodini ad « U ». Tale rete servirà da ancoraggio per la malta di cemento che successivamente dovrà essere colata negli spazi esistenti tra le porzioni di tubo. Un ulteriore ancoraggio potrà poi essere creato piantando tutta una serie di chiodi dalla parte interna della intelaiatura, chiodi, questi, che sporgano all'interno per metà circa della loro lunghezza in modo che le loro teste, allorchè verrà eseguita la colata della malta, rimangano incorporate in quest'ultima.

Fatti questi preparativi, si prepara la tubatura dell'assorbitore: occorrono dodici pezzi di tubo di ferro, possibilmente brunito o comunque scuro, della sezione di 3/4 e della lunghezza, ciascuno, di metri 2,70, filettati a ciascuna delle estremità; l'unione tra un elemento e l'altro si esegue a mezzo di giunti filettati, ad « U » del tipo visibile nelle illustrazioni. Man mano che procede l'unione tra gli elementi di tubo ed i giunti (ognuno degli elementi deve essere avviato a fondo e l'ermeticità può essere ulteriormente assicurata per mezzo di guarnizioni o di luti), conviene anche assicurare la tubazione al sottostante supporto di legno, magari, a mezzo di collarini mezzitondi. E' importante che tutta la tubazione a montaggio avvenuto risulti su di uno stesso piano ed a questo si riesce solo se il livellamento viene curato nel corso della avvitatura degli elementi.

Montata sul posto e fissata la tubazione dello assorbitore vero e proprio, si passa a collegare a questa i tratti di tubo con cui il dispositivo viene messo in continuazione da un lato, con l'impianto idrico domestico, e dall'altro, col serbatoio di accumulazione dell'acqua riscaldata.

A questo punto sarà tempo di pensare alla preparazione della malta da colare sulla tubazione dell'assorbitore e che avrà la funzione di organo captatore dell'energia che poi cederà all'acqua che scorre entro le tubazioni. La malta si prepara nelle proporzioni di 2,5 parti di sabbia di fiume ed una parte di cemento. Queste due sostanze vanno mescolate mentre sono allo stato di pol-

Schema per tutto l'impianto di utilizzazione dell'energia solare. Osservare anche quali siano i collegamenti che vanno eseguiti tra le tubazioni.

vere e quindi la miscela va inumidita, in misura, però non eccessiva, onde evitare che si riduca ad una fanghiglia. La malta va presa poca alla volta con una cazzuola e va proiettata negli spazi esistenti tra gli elementi a zig-zag della tubazione dell'assorbitore, in maniera che rimanga impegnata nelle maglie della rete di fil di ferro, appositamente stesa al di sotto dei tubi. Tale malta deve poi essere spinta ben dentro tutti gli interstizi e deve coprire la tubazione in maniera che solo uno spessore di 6 od 8 mm. di tubo ne affiori.

Successivamente si dovrà lasciare alla malta il tempo di fare ottima presa, e per questo occorrerà attendere parecchi giorni, durante i quali ci si darà cura di mantenere lo strato di malta coperto con dei teloni umidi, poichè è appunto tale ambiente, quello ottimo per l'indurimento di essa. Trascorso tale periodo si applica su tutta la superficie della malta a più riprese, una soluzione diluita di solfato di alluminio in acqua (il solfato di alluminio altro non è che il comunissimo allume che può essere acquistato in qualsiasi mesticheria). Scopo di questo trattamento è quello di neutralizzare l'idrato di calcio eventualmente presente nella malta e che potrebbe dar luogo alla formazione di coppie elettrochimiche corrosive, come pure ad una rapida alterazione del cemento.

Dopo che lo strato si sarà bene essiccato occorrerà verniciarne in nero la superficie, per metterlo in grado di assorbire la massima parte delle radiazioni che dovrà poi cedere all'acqua delle tubazioni. Una dimostrazione della utilità di questa copertura di colore nero la si può avere da una esperienza realizzabile in pochi minuti: si prendono due blocchi di marmo bianco, dello stesso tipo, delle stesse forme e dimensioni, si vernicia uno di essi in colore nero non lucido e si lascia l'altro al suo stato naturale: si espongono poi i due blocchi, nella stessa posizione e per lo stesso tempo, alla luce solare, possibilmente delle ore di punta. Dopo un certo tempo, poniamo mezz'ora, si misurerà la temperatura di ambedue i blocchi e si constaterà che quello verniciato in nero avrà raggiunta una temperatura molto più elevata dell'altro.

Il migliore sistema per impartire alla superficie della malta un color nero che sia in grado di tenere testa alle forti sollecitazioni cui viene sottoposto dal notevole e ripetuto aumento della temperatura, è quello di stemperare del nerolampada finissimamente macinato, nell'olio, mescolato ad un poco di essenza di trementina nelle funzioni di diluente. Il quantitativo di nero-lampada che occorre per la copertura della intera superficie della malta e naturalmente delle porzioni di tubi che da essa affiorano, è di circa 500 grammi. Funzione dell'olio di lino seccativo è quella di creare un adatto veicolo per il pigmento nero.

Una volta che il complesso assorbitore, con il suo fondo in legno, sarà stato installato nella adatta posizione sul tetto, in terrazza o dove, comunque si riterrà opportuno, converrà chiuderne con della lamiera, tutti gli interstizi esi-

stenti tra esso ed il sottostante tetto, onde evitare dannose accumulazioni di acqua, le quali con molta probabilità potrebbero ad un deterioramento delle parti in legno; poi, a scongiurare del tutto tale possibilità converrà proteggere tutte quelle superfici che non dovranno essere esposte al sole, con una vernice al minio.

Per quanto riguarda le tubazioni di andata che debbono unire, da un lato, l'impianto idrico domestico all'assorbitore e quest'ultimo al serbatoio per l'acqua calda, debbono in ogni caso essere inclinate ma non deve avere alcun tratto di esse in posizione verticale, e questo poichè, a seguito di numerose esperienze è stato constatato che l'acqua incontra meno resistenza a percorrere un tratto più lungo, quando l'acqua deve salire ad un livello più alto di quello di partenza, se corre lungo soltanto inclinate, anche se più lunghe, che in una tubazione verticale, sebbene questa risulti molto più corta.

Quando dunque tutto sarà pronto si potrà immettere dall'impianto idrico domestico ed attraverso un apposita tubazione, l'acqua nel complesso e si lascerà aperta la valvola di scarico od addirittura si farà uscire l'acqua prima che essa abbia raggiunto il serbatoio, ad esempio, svitando momentaneamente qualcuno dei giunti del tratto di tubazione che va appunto dall'assorbitore al serbatoio stesso.

Mentre l'acqua scorrerà si avrà agio di controllare per la presenza di eventuali perdite lungo le tubazioni e, se ve ne siano, di provvedere alla loro riparazione, applicando un poco di luto ermetico oppure, se in luogo facilmente accessibile smontando il giunto, applicando un poco di stoppa con grasso o mastice ermetico e riavvitando energicamente. Ad ogni modo, specie per quanto riguarda l'assorbitore vero e proprio, è raccomandabile che un accurato controllo per eventuali perdite sia eseguito prima che sulla tubazione sia applicata su di essa la malta: sarebbe infatti molto molesto dovere disfare in parte o completamente tale intonacatura di malta, cosa questa che si renderebbe quasi indispensabile se ci si accorgesse troppo tardi delle perdite.

Come serbatoio si potrà adottare un recipiente qualsiasi, della capacità di un centinaio di litri o poco più, possibilmente di eternit o di materiale simile. Per far sì che l'acqua possa in esso mantenersi calda per lungo tempo occorre provvederlo di un certo isolamento termico, consistente, ad esempio, in un recipiente di maggiori dimensioni, di legno, costruito tutt'intorno ad esso e riempito di qualche coibente, come granulato di sughero, stracci di lana, segatura ben secca, lana di vetro o qualche altra cosa di simile. Qualunque sia il coibente che si userà, esso dovrà essere introdotto nella intercapedine esistente tra la parete esterna del recipiente che contiene l'acqua calda e le pareti interne del recipiente di legno costruito intorno al primo. L'isolante termico non deve essere pressato con troppa forza, ma deve essere solamente assestato con la mano, in modo che vada ad occupare ogni spazio vuoto.

Lo spessore di tale intercapedine isolante deve essere di circa una diecina di cm.

Una utile aggiunta all'assorbitore consiste nel coprire quest'ultimo con delle lastre di vetro che, pur lasciando passare i raggi calorifici solari impediscano che le tubazioni siano lambite dalle eventuali correnti di aria che siano presenti nella zona e che raffredderebbero il complesso, riducendone l'efficienza. Naturalmente se tali lastre verranno impiegate, esse dovranno essere pulite ad intervalli di una settimana per eliminare da esse la polvere, che ostacolerebbe il funzionamento.

LA TERAPIA
CON LE ERBE COMUNI

Nell'epoca moderna in cui imperano le medicine più costose, spesso si dimenticano quelle che venivano usate dai nostri nonni, quelle medicine che non fanno mai male e non danno luogo a spiacevoli conseguenze.

Queste medicine sono tratte dalle piante, di quelle piante che Dio ha messo a disposizione di tutti, ricchi e poveri e che non costano nulla, tranne quel poco tempo occorrente per le loro raccolta e per la preparazione.

In questo mio scritto non ho voluto includere tutte le specie medicinali, cosa d'altra parte impossibile dato il gran numero di dette piante. Saranno trattate solamente quelle piante officinali, che si trovano comunemente in Italia e la cui preparazione e dosaggio non sia difficile o pericoloso.

Le piante sono elencate per ordine alfabetico e per ognuna di esse vi è una illustrazione che rappresenta la pianta in modo da permetterne l'identificazione ed una parte descrittiva che comprende: nome latino della pianta, ed il rispettivo nome o nomi che si dà volgarmente in Italia; segue una breve descrizione che fissa i caratteri fondamentali della pianta e che integra e completa la figura.

Sotto la voce « Distribuzione » sono enumerati i luoghi dove più facilmente si può trovare la pianta ed il tempo della sua fioritura.

Sotto la voce « Uso » sono descritte le malattie che la pianta medicinale può curare, il modo di manipolarla e le parti della pianta che si adoperano.

Per la migliore comprensione di questa ultima parte giova spiegare alcuni termini.

Tisana - Si prepara ponendo le foglie in una tazza e versandovi sopra acqua bollente. Si filtra e si lascia raffreddare. La dose, dove non chiaramente specificata, è di un cucchiaio da minestra di sostanza per 1/4 di litro di acqua.

Infuso - Si prepara lasciando per un serto tempo in bagno la sostanza in acqua od altro liquido.

Tintura - E' un infuso il cui liquido è alcool da liquori. La dose, se non specificata, è sempre un cucchiaio di sostanza per 1/4 di litro di alcool.

ACHILLEIA MILLEFOLIUM

E' una pianta erbacea perenne con rizoma strisciante, col fusto eretto semplice o ramoso alta da 20 a 50 cent., fiori piccoli bianchi o rossastri.

Distribuzione — Si trova in quasi tutta la penisola, più spesso nei prati, nei fossi e lungo i viottoli, talvolta nei prati come erba infestante.

Uso — *Si usano i fiori, raramente le foglie, per preparare tisane in luogo di quelle di Hypericum Perforatum quando questa non è disponibile.*

HYPERICUM PERFORATUM

Pianta erbacea perenne alta 20-28 cent. con fusto rigido e foglie opposte con molti puntini trasparenti e qualche puntino nero lungo i bordi. I fiori sono posti in cima al fusto ed hanno petali gialli.

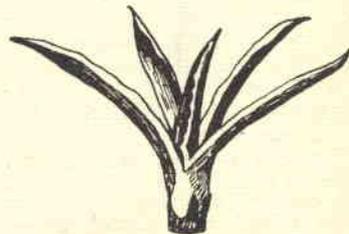
Questa pianta si trova dovunque, specialmente lungo i bordi dei viottoli nei limiti dei boschi, nei boschi radi, nei prati secchi. Fiorisce da aprile ad agosto.

Uso — *I fiori e le foglie servono a preparare tisane:*

1) *contro le malattie di fegato;*

2) *contro i dolori di testa originati dall'accumularsi della sierosità nel capo;*

3) *contro la pesantezza dello stomaco e le costipazioni;*

4) *contro l'incontinenza di urina durante il sonno dei bambini.*

AGAVE AMERICANA — Volgarmente Agave o Pitta.

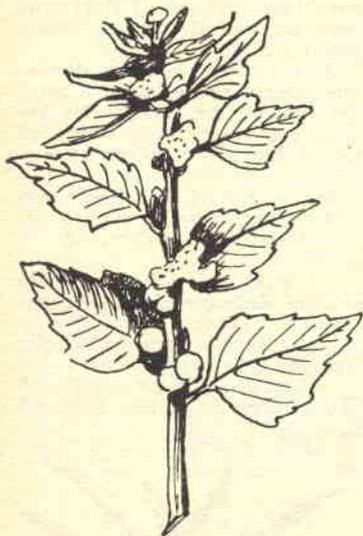
Le foglie di questa pianta erbacea perenne che sono disposte a rosa alla base della pianta, sono gigantesche (sono lunghe 2-3 metri e larghe 20-30 cent.) spesse, tenaci, carnose con il bordo provvisto di spine.

Dal centro si eleva un fusto di 5-10 metri di altezza che porta alla sommità dei fiori giallastri in numero di 3-4 mila di odore sgradevole, fiori che secernono abbondantemente miele.

La pianta muore dopo la fioritura.

L'Agave è originaria del Messico ma si è acclimatata in Italia ed ora si trova coltivata o spontanea presso i laghi, in Liguria, nell'Italia centrale, meridionale ed insulare. Fiorisce da luglio ad agosto.

Uso — *Una tazza di foglie di agave purga lo stomaco e gli intestini. Un decotto di foglie di agave in una tazza con un cucchiaio di miele cura l'infiammazione degli occhi. Si adopera per collirio e si può anche prendersi per bevanda. Il succo delle foglie di agave è utile contro le ferite e gli ascessi.*

La polvere delle foglie di agave, presa nella dose di un pizzico due volte al giorno è efficacissima contro l'itterizia e le malattie di fegato.

ALTHEA OFFICINALIS — Volgarmente Altea.

Pianta erbacea perenne alta da 30 cent. ad un metro o più, biancastra o cinerina debolmente pelosa con radice grassa, bianca e carnosa all'interno e ricoperta da una corteccia giallastra.

I fiori sono isolati o riuniti alle ascelle delle foglie.

L'Althea si trova nei luoghi umidi e paludosi d'Italia, più frequentemente al nord. Fiorisce da maggio a settembre.

Di questa pianta si usa la radice con cui si fanno tisane buone contro i raffreddori. In questi casi conviene però usare la camomilla perchè di effetto più pronta.

ACORUS CALAMUS — Volgarmente Calamo Aromatico.

Pianta a fusto triangolare compresso, alto da 50 cent. ad un metro, con foglie lanceolate e radice arizoma verde bruno di fuori e bianco spugnoso all'interno. Piccoli fiori giallo bruno raggruppati all'estremità del fusto.

Distribuzione — La pianta è originaria dell'Asia, ma è comune in Italia, nella Valle Padana fino a Rimini, nella Lunigiana, Umbria presso il lago Trasimeno, nel Lazio nei pressi di Terracina (in terreni sabbiosi) fiorisce da maggio a giugno.

Uso — *Si adopera solamente la radice che si raccoglie in autunno od in primavera, e dopo pulita e tagliata a pezzi si fa seccare all'aria ma all'ombra.*

E' efficace:

1) *nelle malattie accompagnate da febbre e sopratutto nelle febbri intermittenti;*

2) *contro l'ipocondria;*

3) *contro il flusso del sangue e l'idropisia con dispesie;*

4) *contro le ulcere cancerose e cancrenose e contro le piaghe.*

In quest'ultimo caso si ricoprano le fasce con polvere dicalamo e si inumidiscono con acquavite prima di applicarle sulla parte malata. Si può utilizzare anche la polvere ed allora se ne può prendere circa sei grammi al giorno in tisana cioè 10-15 grammi di radice in mezzo litro di acqua.

Quando si ha diarrea usarla con molta precauzione.

ANGELICA SILVESTIS - Volgarmente Angelica.

L'Angelica è una pianta erbacea perenne con fusto eretto alta circa 70 cent. che si origina da una radice (rizoma) grasso, corto ed obliguo, giallo-bruno all'esterno, bianco all'interno, che contiene un succo acre bianco-giallastro.

I fiori con petali bianchi o rosei sono raccolti in grandi ombrelle.

Queste piante si trovano in luoghi umidi ed ombrosi dell'al-

ta Campania, della Calabria e della Sicilia ed in Corsica, fiorisce da luglio a ottobre.

Uso — *Chiunque abbia mangiato alimenti malsani od avariati farà bene a prendere la tisana di Angelica, tisana che si prepara facendo bollire le radici, le foglie ed i fiori della pianta.*

1) una tazza di tisana fatta con le sole radici disseccate elimina le sensazioni di freddo dello stomaco e le malattie che la provocano.

Il miglior modo di prenderla è una tazza al mattino, una al mezzogiorno ed una la sera;

2) quando la tisana è preparata con metà acqua e metà vino è il rimedio contro le coliche dovute a gas intestinale.

4) nelle costipazioni (di petto e di polmoni) e contro i bruciori di stomaco è efficace la polvere che si ottiene dalla radice e dalle foglie e dai semi secchi triturati nelle dosi di un pizzico due o tre volte al giorno in luogo della tisana.

ARNICA MONTANA - Volgarmente Arnica.

Pianta erbacea perenne con radice della grossezza di una cannuccia da penna lunga 5 cent. bianca al centro, bruna verso le pareti e gialla all'esterno. Il fusto alto 15-30 cent. raramente ramificato. I fiori sono molto diversi come dimensioni con il calice verde, talvolta per poco si colorano di rosso, è ricoperto di peluria glandoliforme, corolla aranciata o gialla.

Distribuzione — L'arnica si trova nelle regioni montagnose ed umide, nei prati ed i pascoli delle Alpi dall'Istria alla Liguria e dell'Appennino sino all'Appennino Parmigiano.

Fiorisce da maggio a Luglio.

Uso — *Sopratutto si usano i fiori dell'arnica per preparare la tintura di arnica conosciuta da per tutto e che si può trovare dagli erboristi. Ma si può preparare facilmente da noi stessi. Si fa l'infuso dei fiori di arnica nell'acquavite o meglio nell'alcool a 95°.*

Si può altresì schiacciare tutta la pianta (radici, fusto, foglie e fiori), spremere il succo e mischiarlo con egual volume di alcool a 95°, dopo di aver lasciato riposare il tutto per tre giorni si decanta conservando la parte chiara per servirsene.

L'Arnica serve per le ferite nella dose di 20 gocce di tintura in un litro di acqua, quando la pelle non è lacerata o la ferita si rimargina da sola, si può adoperare dose doppia o più concentrata secondo i casi.

La tintura di arnica, sempre diluita in acqua, è un rimedio eccellente contro le lesioni di qualunque genere: choc, traumi, cadute, contusioni, lussazioni, distorsioni e contro le ferite causate da morsi, punture, ecc.

Si applica sulla parte malata un pezzo di stoffa imbevuta della tintura diluita in acqua come già detto e si cambia quando si è asciugato.

ARTEMISIA ABSINTHIUM - Volgarmente Assenzio.

La pianta intera, alta poco più di un metro, è ricoperta da una patina grigiastra fine ed aderente di un grigio argento più spessa sulla parte inferiore delle foglie. E' una pianta erbacea dal fusto cilindrico dal sapore amaro.

Distribuzione — E' sparsa in tutti i terreni aridi dell'Europa. In Italia si trova presso le case e lungo i viottoli in tutta la penisola e nelle isole Tremiti. Fiorisce da luglio a settembre.

Uso — *Si usano le foglie:*

1) l'assenzio preso sotto forma di polvere o tisana elimina i gas degli intestini, migliora i succhi gastrici, favorisce la digestione e toglie il cattivo odore della bocca quando deriva dallo stomaco;

2) Chi soffre di fegato farebbe bene a cospargere una o due volte al giorno gli alimenti liquidi, zuppe, ecc.) con un pizzico di polvere di assenzio;

3) la tintura di assenzio, preparata nel modo consueto è utile contro i mali di cuore;

4) la tisana di assenzio si usa con successo come collirio nelle affezioni degli occhi.

AVENA SATIVA - Volgarmente avena.

L'avena è una pianta erbacea annuale di origine europea, alta da 50 a 70 cent. con foglie di colore verde carico a bordi taglienti. Le spighe sono congiunte alla base; disposte in gruppi da 4-6.

Distribuzione — L'avena si coltiva in tutti i terreni, fiorisce da giugno ad agosto.

Uso — *Si lava sei o sette volte un chilo di granelli di avena in acqua fresca e si fa bollire in due litri di acqua fina a quando si è ridotta alla metà. Si filtra la decozione e si aggiungono due cucchiai di miele facendo bollire ancora qualche minuto.*

Questa bevanda rinfrescante e di facile digestione è un eccellente nutrimento per i convalescenti.

Si può adoperare come l'avena anche l'orzo.

BRASSICA NAPUS - Volgarmente Colza.

La colza è una pianta erbacea annuale o biennale con le foglie odorose, I grappoli dei fiori si piegano alla fioritura; il fiore ha quattro petali gialli. Questa pianta si confonde con il cavolo che, però, ha le foglie senza peli, mentre la colza ha dei peli sparsi, e del navone. Mentre quest'ultimo ha le radici ingrossate e mangecce la colza ha radici filiformi.

Distribuzione — E' coltivata ovunque come pianta da foraggio e per estrarre olio si trova anche allo stato selvatico. Fiorisce in primavera.

Usi — *L'olio di colza serve:*

1) *come rinfrescante nelle infiammazioni e nelle costipazioni (dose 3 o 4 volte al giorno un cucchiaino da caffè);*

2) *nei dolori acuti alle orecchie (versare alcune gocce di olio di colza nell'orecchio turare con cotone idrofilo);*

3) *nei tumori infiammati (frizionandoli con olio di colza si attenua il dolore);*

4) *come linimento per le piaghe che si formano nelle varie parti del corpo per essere stati molto tempo a letto o seduti.*

In luogo dell'olio di colza si può adoperare l'olio di oliva.

CALENDULA OFFICINALIS - Volgare - Calendule - Fioraccio.

Ha il fusto alto da 20 a 50 cent., ramificato alla base, angoloso ed eretto. I fiori, riuniti in capolini, sono a forma di mezzo globo e di colore aranciato. Ha un odore forte e sgradevole. E' una pianta erbacea annuale.

Distribuzione — La calendula si coltiva nei giardini e nei cimiteri, è inselvatichita. Fiorisce da giugno a tutto l'autunno.

Uso

1) *La pianta ed i suoi fiori, quando ancora non sono del tutto schiusi, servono a fare una tisana utile contro le occlusioni intestinali e l'indurimento delle glandole;*

2) *per trattare le ulcere, le affezioni della pelle e l'indurimento del seno si usa nel modo seguente: Si fanno bollire in un Kg. di latte di mucca 2-6 grammi di foglie e di fiori freschi fino a che la decozione si riduce ad un terzo. Si berrà tutti i giorni questa decozione. Per il trattamento esterno che si farà contemporaneamente, si procederà nel modo seguente: Si prendano 4-6 grammi di succo di foglie e fiori freschi amalgamandoli con 30 grammi di burro non salato, spalmate tre volte al giorno la parte malata con l'unguento ottenuto;*

3) *la tintura di caledula è indicata per le ferite e le lesioni.*

CAPELLE BURSA PASTORIS - Volgarmente Borsecchia - Borsa da Pastore.

Questa pianta erbacea perenne ha il fusto eretto ed alto circa 30 cent. I fiori di colore bianco, piccoli e a quattro petali, sono raggruppati all'estremità del fusto. I semi hanno la forma di un cuore e portano un penducolo.

Distribuzione — E' conosciuta come erba infestante e si trova ovunque, nei giardini, prati seminati ecc. Fiorisce da marzo a dicembre.

Usi — *Si adoperano le foglie i fiori ed i semi:*

1) *la decozione della borsa da pastore ha una buona azione nella secrezione delle urine;*

2) *la tisana di questa pianta si usa per combattere la febbre intermittente, le ostruzioni di fegato ed il mal di stomaco (si fanno bollire 3 tazze di acqua con un pugno della pianta fino a che non sia ridotta di un terzo);*

3) *la polvere della borsa da pastore sparsa sulle ferite produce un buon effetto.*

CARUM CARVI - Volgarmente Cumino dei Prati - Anice del Volsgi.

La radice al primo anno emette qualche foglia e l'anno seguente il fusto, alto da 10 a 70 cent.

I fiori, raccolti ad ombrello sono bianchi o carnicini, raramente rossovivo. Il Cumino si trova nei luoghi erbosi delle Alpi e dell'Appennino sino alla Toscana. Fiorisce da aprile ad agosto.

Uso — *Si usano solamente i semi:*

1) *in caso di colica accompagnata da contrazione spasmodica si fanno bollire per cinque o dieci minuti un cucchiaio di semi di Cumino in un quarto di litro di latte e si beve il tutto caldo.*

2) *si può anche preparare un collirio facendo bollire per 10 minuti, mezzo cucchiaio di polvere di semi in 1/2 litro d'acqua. Si lavano gli occhi due o tre volte al giorno.*

CICORIUM ANTIBUS - Volgarmente Cicoria - Radicchio.

Pianta erbacea annuale o perenne, ha radice fusiforme, il fusto alto 50 cent. I fiori riuniti a 2/3 all'ascella delle foglie. Fiori di colore azzurro, raramente rosei o bianchi.

Distribuzione — Si coltiva in tutti gli orti e le campagne. Fiorisce in estate ed autunno.

Uso

1) *La tisana di cicoria cura l'esuberanza di bile e pulisce il fegato ed i reni. (Se ne prende per 2-3 giorni 2 tazze al giorno);*

2) *contro la pesantezza di stomaco e contro le infiammazioni in genere si applicano impacchi caldi di cicoria (la pianta ed i fiori) avvolta in un panno per due o tre volte al giorno.*

EQUISENTUM ARVENSE - Volgarmente Coda di cavallo.

Pianta dal rizoma sotterraneo articolato, fusti sterili con foglie trasformate in guaine, fusti fertili alti 10-30 cent.

E' una crittogama cioè non ha fiori propriamente detti.

Distribuzione — Si trova nei luoghi freschi ed ombrosi in tutta Italia, nella Sicilia, la Sardegna e l'isola d'Elba.

Uso — *Si impiegano solamente le parti verdi dei fusti sterili:*

1) *contro le piaghe che infettano e tutte le specie di ferite anche cancerose si fa una decozione e si applica sulla parte malata sia in compresse che in lozione, si possono applicare anche erbe bollite avvolte in un panno bagnato;*

2) *la tisana di Coda di Cavallo è un buon rimedio contro le affezioni delle vie urinarie (dose una tazza al giorno);*

3) *la tisana è pure efficace per fermare le emorragie.*

4) *contro gli starnuti aspirare polvere di Coda di Cavallo col naso.*

EUFRASIA OFFICINALIS

Pianta alta da 10-15 cent. di colore bruno-violetto, fiore con corolla a calice bianco striato di violetto, coll'interno giallastro.

Questa pianta varia la forma delle foglie ed il colore dei fiori, si trova nei luoghi erbosi in tutta Italia e fiorisce da maggio ad agosto.

Uso — *Le foglie dell'eufrasia si adoperano sia in polvere che in tisana:*

1) *nelle affezioni degli occhi (si lavano due o tre volte al giorno con la tisana di eufrasia). Si possono anche inzuppare batuffoli di cotone mantenendoli per tutta la notte sugli occhi con una benda. Contemporaneamente si può prendere un pizzico di polvere di eufrasia in un cucchiaio di acqua;*

2) *per il suo sapore amaro la tisana di eufrasia è considerata come attivatrice della digestione.*

FRAGARIA VESCE - Volgarmente Fragola di bosco.

Pianta erbacea perenne da tutti conosciuta. Occorre però che colui che fa la raccolta delle foglie non la confonda con la fragola di collina le cui foglie non hanno virtù medicinali. Bisogna distinguere:

1) la fragola di bosco ha fiori bianchi, le altre hanno fiori giallastri;

2) la fragola di bosco cresce solamente nei boschi, dove bisogna raccoglierla, da aprile a maggio.

Si trova in tutti i boschi di Italia dalle Alpi alla Calabria, in Sicilia, Sardegna e nelle altre isole minori. Fiorisce da aprile a giugno.

Uso

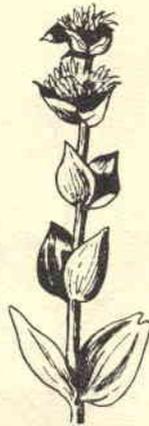
1) *Le foglie di fragola servono a preparare un buon tè, se ne prenda un po' versandovi sopra un quarto di litro di acqua in ebollizione lasciandolo riposare 15 minuti; si filtri e si beva caldo inzuccherato.*

2) *le stesse fragole, fresce od in marmellata, sono adattissime per i convalescenti.*

GENZIANA LUTEA - Volgarmente Genziana Maggiore.

Pianta erbacea perenne con radice lunga cent. 50, carnosa bruna all'esterno e gialla all'interno. Il fusto può avere un metro di altezza. I fiori sono raggruppati all'estremità del fusto e sono di colore giallo.

Distribuzione — La genziana si trova in tutti i pascoli della penisola, nelle Alpi, nell'Appennino, in Sardegna. Fiorisce da giugno ad agosto.

Uso — *L'estratto di radice di genziana eccita l'appetito e procura buone digestioni. Per prepararlo si taglia in pezzetti la radice ben secca e si mette in infusione (in una bottiglia di vetro) in alcool a 95° per qualche giorno. Si prenda ogni giorno 20-30 gocce di estratto in due bicchieri di acqua.*

Nei malesseri di stomaco, nelle digestioni difficili si prenda un cucchiaio da caffè di estratto diluita in un bicchiere di acqua calda. Nella stessa dose serve nei mali di cuore e negli svenimenti.

GLECOMA HEDERACEA - Volgarmente Inirio.

E' una pianta erbacea perenne di cui tutte le parti, eliminano un gradevole odore e sono coperte di sottili e corti peli. Il fusto è alto 10-15 cent., i fiori di colore bleù, raramente bianchi o rossi.

Distribuzione — Cresce in siepi nei luoghi boschivi nell'Italia centrale e raramente altrove. Fiorisce da marzo a giugno.

Usi — *Si usano le parti verdi delle piante, sia fresche che secche facendone tisana. Si adoperano contro le affezioni di petto, la febbre intermittente e le malattie delle vie urinarie. Si può adoperare anzicché la tisana il succo fresco della pianta.*

JUNIPERUS COMMUNIS - Volgarmente Ginepro.

Arbusto perenne di lentissimo accrescimento.

Il suo frutto maturo è una bacca di colore nero, nero azzurrognolo di 5-8 mm, di diametro che matura nell'anno successivo della fioritura. Ha due o tre semi contenenti olii essenziali odorosi.

Distribuzione — Si trova nei boschi e frequentemente nei pascoli alpini. Fiorisce da febbraio a giugno.

Uso — *Le bacche di ginepro, usate nelle fumigazioni degli appartamenti, purificano l'aria spandendo gradevole odore.*

Le persone che visitano gli ammalati e sono esposte a contagio dovrebbero masticare bacche di ginepro.

Le persone di stomaco debole dovrebbero seguire la cura qui indicata:

1° *giorno masticare 4 bacche di ginepro;*
2° *giorno masticare 5 bacche di ginepro;*
3° *giorno masticare 6 bacche di ginepro;*

e così via aumentando di una bacca ogni giorno fino al 12° giorno ed a 15 bacche diminuendo poscia la dose di una bacca al giorno e fino a 5 bacche e smettendo infine.

Le bacche di ginepro sono efficaci nelle malattie di fegato e dei reni. Unitamente alle bacche di ginepro e per aumentarne l'efficacia si può bere la tisana fatta con le tenere gemme della pianta.

Si può preparare la tintura di ginepro mettendo in infusione 20 bacche pestate in 100 grammi di alcool. Si adopera a gocce in un bucchiere di acqua per sciaqui o colluttori come deodorante della bocca.

LINUM USITATISSIMUM - Volgarmente Lino.

Pianta erbacea annuale con fusto sottile alto 40-60 cent., dai fiori bleù intenso.

Distribuzione — Il lino è coltivato in tutta Italia come pianta tessile. Fiorisce da aprile a maggio.

Uso — *I cataplasmi di semi tritati di lino, applicati sugli ascessi e sui tumori hanno azione rinfrescante.*

Nelle bronchiti si mettano detti cataplasmi sul petto e se ne trarrà immediato giovamento.

MELISSA OFFICINALIS - Volgarmente Citronella Citragine.

Pianta erbacea perenne con foglie lunghe e di forte odore di sapore di limone, fusto ramoso alto 40-90 cent., fiori bianchi o carnicini all'ascella delle foglie.

Distribuzione — Nelle siepi e nei luoghi ombrosi, si coltiva spesso nei giardini. Fiorisce da giugno ad agosto.

Uso — *Si raccolgono, prima della fioritura le foglie facendole seccare in luogo asciutto, ben aereato. Servono a preparare tisana (10 grammi di foglie per mezzo litro o tre quarti di litro d'acqua).*

Si adopera detta tisana:

1) *nelle malattie del basso ventre di origine nervosa;*

2) *contro i crampi dello stomaco nelle digestioni laboriose e difficili e contro le coliche spasmodiche;*

3) *contro l'emicrania, mal di denti e nelle nevralgie in genere.*

MATRICARIA CAMAMILLA - Volgarmente Camomilla.

Pianta erbacea annua, col fusto di 30 cent., adagiato al suolo e molto ramificato. I fiori, sul tipo di quelli della margherita, hånno il centro giallo carico.

Detta pianta si distingue per l'odore forte e gradevole.

Distribuzione — In tutti i luoghi coltivati o erbosi, presso le case, in tutta l'Europa ed in Italia, nella Sicilia, in Sardegna nell'isola di Malta. Fiorisce da maggio a settembre.

Uso — *La camomilla si usa sotto forma di tisana nei raffreddori, sopratutto se vi è febbre. Nelle coliche violente, nei crampi di stomaco e come sedativo.*

PIMPINELLA ANISUM - Volgarmente Anice.

Pianta erbacea annua con fusto alto 30-60 cent. internamente midolloso e striato longitudinalmente esternamente. I fiori, raccolti in ombrello all'estremità dei fusti, sono bianchi, i frutti ovali.

Distribuzione — E' coltivata qua e là in Lombardia, nel bolognese, in Liguria ed a Malta e si può trovare inselvatichita.

Uso — *L'olio di anice, che si può trovare dagli erboristi è efcace contro i gas intestinali, se ne prende, per una o due volte al giorno, da 3 a 7 gocce su zollette di zucchero.*

Per il resto si adopera come i semi di Corum Carvi.

PLANTAGO LANCEOLATA - Volgarmente Arnoglosse - Lanciole - Mestolaccio.

Pianta erbacea perenne con foglie erette lanceolate e molto lunghe con 3-5 nervature longitudinali. I fiori raggruppati alla

estremità degli esili fusti hanno corolle brune.

Distribuzione — La plantago è sparsa nei luoghi erbosi aridi ed è coltivata. Comunissima in tutta la penisola e nelle isole. Fiorisce da aprile ad ottobre.

Uso — *Le foglie di plantago, pestate ed applicate sulle ferite le rimarginano. Lo stesso effetto si ottiene applicando il succo ricavato pestando le foglie ancora fresche.*

Detto succo serve anche contro i catarri cronici e le affezioni polmonari per le quali è anche utile la tisana fatta con le foglie di plantago.

POLYSTICHUM FILIX MAS - Volgarmente Felce maschio.

La radice a rizoma è lunga 20 cent. della grossezza di un dito dalla quale si eleva un fusto alto circa un metro con grandi foglie. La felce maschio è una pianta erbacea annuale crittogama e quando non ha fiori propriamente detti.

Distribuzione — Cresce nei luoghi selvatici di tutta Italia, isole comprese.

Uso — *La radice di felce maschio si adopera contro i vermi, sopratutto contro la tenia o verme solitario.*

Si pulisce la radice di tutte le scaglie e si toglie la parte verde di essa prendendone al mattino ed alla sera, a digiuno, due grammi.

Il rimedio più semplice è di prenderla in pillole.

Con due grammi di estratto etereo di felce maschio si fanno preparare 20 pillole che si prenderanno 10 la sera e 10 alla mattina successiva. Dopo due ore dell'ultima dose si prenderà un cucchiaio di olio di ricino od altro purgante. La cura potrà essere ripetuta se occorre.

PRIMULA OFFICINALIS - Volgarmente Primula - Primavera odorosa.

Dalla parte superiore della radice di questa pianta spuntano le foglie e dei peduncoli carichi di fiori che hanno 12-14 centimetri di altezza, che terminano ad ombrella, leggermente rivolti verso il basso, di colore giallo e di odore gradevole.

E' bene non confondere la primula officinalis con la primula comune, quest'ultima ha i fiori più grandi e di colore giallo pallido e non profumati.

Distribuzione — La Primula Officinalis si trova nei luoghi aridi e nei prati secchi, è sparsa in tutta Italia. Fiorisce da marzo a giugno.

Uso — *Si usano i fiori privati delle parti verdi, per preparare la tisana che è efficacissima per prevenire e curare i reumatismi articolari.*

ROSA CANINA - Volgarmente Rosa canina - Rosa selvatica.

Arbusto perenne la cui altezza, secondo i luoghi in cui cresce, varia da cent. 30 a due metri, ha moltissimi fusti alcuni dei quali sono rampicanti e ramosi in cima, fusti e rami provvisti di spine.

Il fiore ha cinque petali di colore che va dal rosa al rosso. Il frutto è oblungo.

Distribuzione — La rosa canina è sparsa quasi in ogni luogo ed in tutti i terreni, specie al limitare dei boschi.

Uso — *Il frutto, vuotato dai semi, si fa seccare e si impiega per preparare tisane ottime per l'eliminazione dei calcoli renali e la renella. (Una tazza al giorno).*

ROSMARINUS OFFICINALIS - Volgarmente Rosmarino.

Arbusto ramosissimo alto da 1 a 2 metri, con foglie piccole verdi. I fiori azzurri, di rado bianchi, sono raccolti in grappoli posti su rami corti.

Distribuzione — Si trova nelle aeree marittime raramente nell'interno, viene spesso coltivato nei giardini. Cresce selvatico nel litorale veneto, presso il lago di Garda a Nizza ed in Liguria e nella rimanente parte della penisola da Follonica in giù.

Fiorisce da marzo ad ottobre.

Uso

1) *Tisana di r smarino, nella dose di 2-4 cucchiai ogni volta, presa al mattino ed alla sera favorisce la digestione;*

2) *il vino di rosmarino è un buon rimedio contro le malattie di cuore (se ne prende mattino e sera un bicchiere per volta).*

Il vino di rosmarino si prepara col seguente procedimento: Si triturano un pugno di foglie di rosmarino mettendole in una bottiglia contenente un litro di vino bianco. Dopo un giorno si filtra e può essere subito usato.

RUTA GRAVEOLENS - Volgarmente Ruta Sperugiate.

La ruta è una pianta erbacea perenne alta da 50 ad un metro, ramificata con foglie giallastre di sopra e bluastre nella parte inferiore. I fiori piccoli sono grigiastri. Tutta la pianta emana un forte profumo.

Distribuzione — Si trova nei luoghi sassosi e nei muri e si coltiva nei giardini. Fiorisce da maggio ad agosto.

Uso — *Si adoperano i rametti superiori, le foglie ed i fiori per preparare la tisana:*

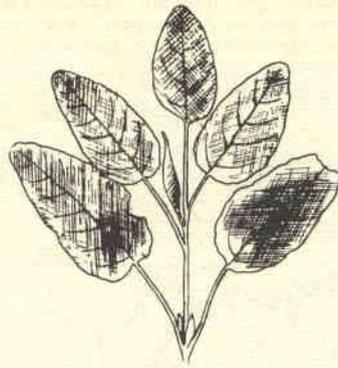
1) la tisana procura l'appetito ed aiuta la digestione;

2) si adopera contro le vertigini e la pesantezza di testa;

3) si adopera ancora la tisana contro la difficoltà del respiro, nei crampi e negli stati spasmotici.

Invece della tisana si può adoperare la tintura di ruta o l'olio. La tintura di ruta si prepara facendo macerare 2 grammi di foglie in 100 grammi di alcool puro. Si prende nella dose massima di 20 gocce al giorno su zollette di zucchero.

L'olio di ruta si prepara polverizzando 2 grammi di foglie secche mettendole in una boccetta con 50 grammi di olio di oliva o di colza, riponendolo in luogo caldo e decantandolo dopo una settimana. Si adopera come la tintura.

La ruta va presa in piccole dosi essendo molto irritante.

SALVIA OFFICINALIS - Volgarmente Salvia.

Ia salvia è un cespuglio alto da 40 a 60 cent. con fusto molto ramoso. Tutte le parti della pianta sono ricoperte da una patina grigia. Le foglie presentano delle rugosità, sono ovali. I fiori formano dei verticilli alle estremità dei rami, i calici sono campanulati cosparsi di cellule piene di oli essenziali, le corolle sono lunghe 2 cent. circa.

Distribuzione — Cresce spontanea in luoghi sassosi ed aridi, specialmente nel Lazio (Castelgandolfo), Campania, Basilicata ed in tutte le isole. E' comunissima coltivata. Fiorisce da giugno a luglio.

Uso — *Si raccolgono le foglie prima della fioritura (aprile-maggio) facendole seccare (si possono usare per preparare tisane od in polvere):*

1) le piaghe o ferite vecchie e purolente guariscono prontamente se vengono inumidite o meglio se vi vengono applicate compresse di tisana di salvia;

2) per curare il fegato i reni. Si fa bollire la salvia in acqua e vino (in parti eguali) come se si volesse preparare una tisana e si beve fredda;

3) la polvere di foglie di salvia secche sparsa come zucchero sugli alimenti è un rimedio per le anzidette malattie e produce gli stessi effetti.

SAMBUCUS NIGRA - Volgarmente Sambuco.

Questo arbusto che talvolta diviene un alberello, raggiunge in condizioni ottime, 5 o 6 metri di altezza, la sua corteccia è di colore bruno, il legno duro di colore giallastro con midollo bianco. I fiori sono numerosi e disposti alle estremità dei rami. I semi sono della grossezza dei piselli e di colore nero verdastro.

Il sambuco si trova in tutti i boschi, siepi ed anche è coltivato. Fiorisce da aprile a giugno.

Uso — *Per fare una cura di primavera si tagliano in piccoli pezzi 6-8 foglie di sambuco e si fanno bollire per 10 minuti in una tazza di acqua. Se ne prenda una tazza tutte le mattine a digiuno e si faccia colazione un'ora dopo.*

Si può fare questa cura anche tutto l'anno con le foglie secche, i fiori ed i semi.

Con i semi di sambuco e zucchero (in parti eguali) si confeziona un'ottima marmellata con la quale si prepara una bibita rinfrescante (un cucchiaio in un bicchiere d'acque), cura raccomandata alle persone sedentarie.

I semi sia secchi od in marmellata sono utili per calmare diarree violenti.

TRIGONELLA FOENUM GRECUM - Volgarmente Fieno greco.

Il fusto di questa pianta erbacea annuale è alto da 20 a 80 cent. Le foglie sono raggruppate tre a tre. Ha fiori grandi ed iso-

lati o raggruppati a due a due all'ascella delle foglie.

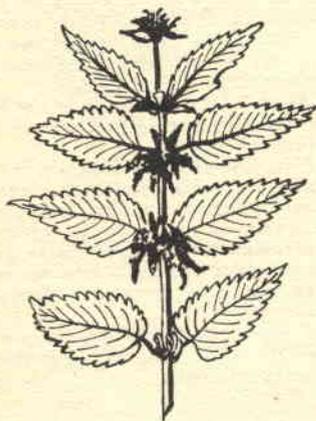
Distribuzione — Coltivata o spontanea si trova in tutta Italia. Fiorisce in maggio.

Uso — *I semi di fieno greco ridotti in polvere si usano:*

1) *sotto forma di tisana quale rinfrescante a febbrifugo;*

2) *oppure sotto forma di tisana (un cucchiaino da caffè in una tazza di acqua) per gargarismi o colluttori nei mali di gola e nelle infiammazioni (se ne può anche nel contempo bere un cucchiaio ogni ora);*

3) *la polvere di semi di fieno greco si usa, così come i semi di lino) per fare cataplasmi su ascessi e tumori;*

4) *detti cataplasmi se applicati sotto le piante dei piedi fanno sparire l'irritazione e lo affaticamento.*

URTICA DIOICA - Volgarmente Ortica comune.

Pianta erbacea con radice rizomatosa gialla e con fusto eretto alto da 40 a 60 cent., può raggiungere anche l'altezza di 2 metri. Le parti verdi sono fornite di peli urticanti che al minimo contatto si spezzano iniettando sotto la pelle un acido irritante. Le foglie sono cuoriformi inserite nel fusto due a due. I fiori sono inseriti all'ascella delle foglie.

Distribuzione — L'ortica è comunissima presso gli abitati e le siepi in tutta Italia. Fiorisce in primavera ed in autunno.

Uso — *La tisana di foglie di ortica è utile nelle costipazioni e come leggero purgante.*

Chi soffre di reumatismi deve stropicciare con foglie di ortica le articolazioni dolenti tutti i giorni per qualche minuto. La circolazione del sangue viene così migliorata vicino alle articolazioni.

VACCINIUM MYIRTILLUS - Volgarmente Mirtillo - Bagolo.

Pianta legnosa il cui fusto è ordinariamente alto da 15 a 20 cent.; le foglie sono piccole ed ovali. I fiori hanno la corolla verde spesso bordata di rosso e sono posti all'ascella delle foglie. I frutti sono bacche rotonde nere, piene di un succo di color vino assai intenso.

Distribuzione — Si trova in tutti i boschi dalle Alpi alle montagne dell'Abruzzo. Fiorisce in maggio-giugno.

Uso — *Si mettono in una bottiglia 2-3 pugni di mirtilli (frutto) e si versa dell'alcool fino a ricoprirli. Più a lungo si lasciano e più la tintura è efficace.*

Detta tintura serve ai seguenti usi:

1) *un cucchiaio di tintura in un bicchiere di acqua calda fa cessare la diarrea violenta e persistente accompagnata da forti dolori. (Si può ripetere la dose dopo 8-10 ore).*

2) *nei casi di leggere diarree è sufficeinte masticare di tanto in tanto le bacche di mirtillo crude e secche.*

La tintura di mirtillo deve essere usata a seconda i casi in gocce (10-12 gocce è la dose minima, la dose media è 30 gocce, la dose massima è di un cucchiaino da caffè. Va presa in acqua calda).

VALERIANA OFFICINALIS - Volgarmente Valeriana.

Questa pianta erbacea perenne emette delle radici bianche all'interno e di un odore sgradevole. Il fusto, alto un metro circa, porta foglie con picciuolo più lungo se la foglia è nella parte inferiore. I fiori sono disposti sulla sommità del fusto ed hanno la corolla rosa, raramente bianca ed odorosa.

Distribuzione — La valeriana si trova comunemente nei boschi umidi ed ombrosi. Fiorisce da aprile a luglio.

Si adopera la sola radice che si raccoglie in primavera prima che la pianta sia troppo alta, si tagli in piccoli pezzi e si fa seccare, si può anche macinare dopo averla fatta seccare. Occorre in questo caso conservarla in bottiglie ben tappate.

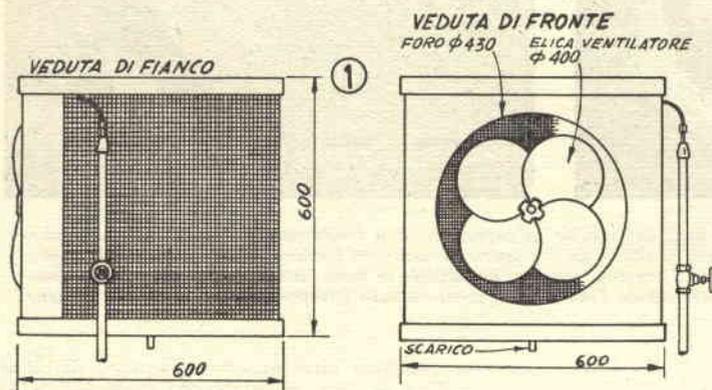
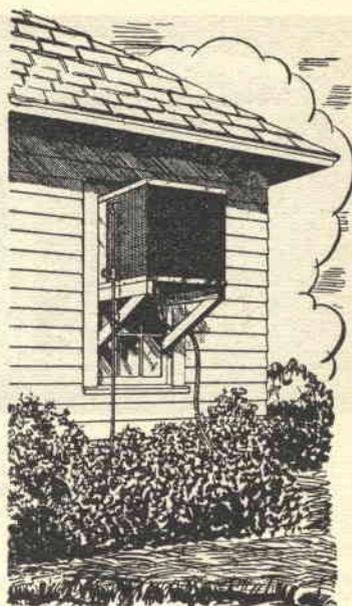
Uso

1) *Tutte le malattie di origine nervosa, sia che si manifestino con crampi che con spasmi esigono l'impiego della valeriana contro l'emicrania, o il mal di testa, nei dolori di petto, nel singhiozzo e nelle convulsioni dei bambini causate dai vermi, contro le coliche ed il mal di cuore, il vomito spasmodico, l'asma, le vertigini di origine nervosa.*

In tutti questi casi si usa la polvere di valeriana nella dose di 1-2 grammi per volta da uno a quattro volte al giorno o come tisana (8 grammi in 200 grammi di acqua) nella dose di un cucchiaio ogni ora.

Presa in dose magigore è dannosa agli organi digerenti.

ERCOLE SICILIANO

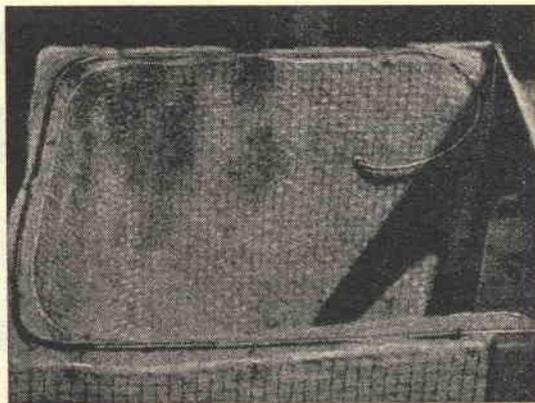
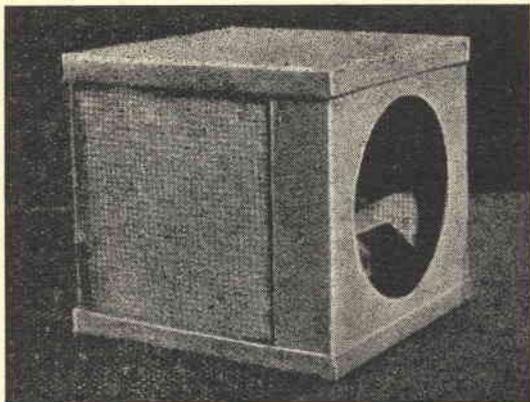
COSTRUZIONE DI UN VERO CONDIZIONATORE D'ARIA

Allo scopo di comprendere bene quale sia il meccanismo di funzionamento e di azione di un condizionatore d'aria, è utilissimo far cenno ad una importante legge fisica, quella cioè che dice che un liquido, evaporando, assorbe calore dall'ambiente che lo circonda oppure con cui è in contatto. Questa legge viene applicata in diversi modi e tanto per fare un semplice esempio, ne cito soltanto uno, ossia, quello notissimo dell'anestetizzazione della pelle prima di eseguire una iniezione: come si sà, il batuffolo di cotone che si passa sulla parte è imbevuto di etere solforico, liquido estremamente volatile; la sensazione di freddo che si riceve è appunto dovuta al fatto che, evaporando, l'etere che dal batuffolo era stato steso sulla parte, assorbe calore dalla zona di epidermide con cui si trova in contatto. Altro esempio, è rappresentato dal sistema, molto usato, di rinfrescare i liquidi in anfore di terracotta porosa od anche in bottiglie di vetro che siano state avvolte con uno straccio umido. In ambedue i casi, quello che accade è quanto segue: il recipiente viene in genere posto in un punto in cui vi sia una pur piccola circolazione di aria, come nello spiraglio di una porta, sul davanzale di una finestra e via dicendo, l'aria che lambisce il tessuto bagnato, nel secondo caso, la superficie esterna della brocca porosa e dal cui interno trapela l'acqua nel primo, provoca un intensificarsi della evaporazione della umidità presente e questo, in conseguenza appunto della suaccennata legge, si traduce in una eliminazione di calore dalla brocca o dal recipiente ed in ultima analisi, con lo abbassamento della temperatura dell'acqua.

Sempre per ribadire ulteriormente il concetto considerato dalla legge fisica di cui sto parlando, citerò quella sensazione che percepisce chi, sudato, si ponga in un punto in cui vi sia una corrente d'aria, mentre un'altra persona, nelle stesse condizioni, ma non sudata, riceverebbe una sensazione di freddo molto meno marcata.

Termino questa serie di esempi, citando infine il sistema con cui molti serbatoi scoperti e contenenti sostanze volatili od infiammabili, come benzina, ecc., sono protetti da un pericoloso sopraelevarsi della temperatura delle loro pareti a causa dei raggi solari: alla sommità della loro cupola è disposta una serie di ugelli dai quali l'acqua viene fatta cadere continuamente sotto forma di fine pioggerella sulle pareti metalliche: l'evaporazione che si manifesta è sufficiente per mantenere la temperatura entro limiti di sicurezza.

Il problema che in estate si presenta a quasi tutti noi è quello della elevata temperatura che regna in tutta la casa: a meno infatti che non si decida di andare a passare il tempo in cantina siamo costretti ad aggirarci in locali a temperatura molto elevata; non è, d'altra parte, il caso di aprire le finestre nella prospettiva di un miglioramento della situazione, anzi, non di rado, questo è un rimedio peggiore del male, dato che in tal modo si offre la possibilità di far entrare molte radiazioni luminose e calorifiche, che accentuano ulteriormente quella sensazione di trovarci in una specie di fornace e non è rado sorprenderci, vagare per l'intera giornata da una stanza all'altra, alla vana ricerca di un poco di refrigerio.

Questo problema è dunque sentito da tutti e perciò da più parti si è cercato di dargli una soluzione: da una parte si è escogitato il ventilatore, ma se ben si considera, con esso, piuttosto che una vera diminuzione della temperatura degli ambienti ed almeno dell'aria in essi contenuta, si ottiene semplicemente la creazione di un moto vorticoso dell'aria stessa la quale, lambendo la nostra epidermide accelera leggermente il procedimento dell'evaporazione del sudore che vi si trova e questo, se ben si considera, è un sistema tutt'altro che desiderabile, poichè non sono da trascurare i pericoli che esso comporta per la salute: spesso, infatti le persone molto accaldate e quindi sudate, che si espongono all'azione del ventilatore ne riportano delle molestissime infreddature.

Un'altra soluzione all'annoso problema è quella che ci è stata presentata in questi ultimi anni e che appare come la più efficiente tra tutte. Si tratta del sistema di immettere negli ambienti da

(Sinistra) *Tre facce del condizionatore, ossia la frontale, il coperchio ed il fondo sono di lamiera zincata, mentre quella posteriore e le due laterali sono costituite da una specie di sandwich formato da una imbottitura di fibra di vetro tra due reti metalliche.* (Destra): *I forellini praticati nel tubetto di rame lasciano passare il piccolo quantitativo di acqua occorrente per mantenere umida l'imbottitura compensando l'evaporazione che da essa avviene.*

rinfrescare, dell'aria in movimento molto lento (da non confondere con quella prodotta dai semplici ventilatori) ma a temperatura alquanto più bassa di quella degli ambienti stessi. Quest'aria a temperatura più bassa può essere prodotta in due modi, il primo è quello di fare passare l'aria stessa attraverso un sistema refrigerante del tipo stesso di quelli che funzionano nei frigoriferi a compressore. Il secondo sistema è invece quello ad evaporazione, che presenta sul primo, indiscutibili vantaggi di semplicità, di costo iniziale e di costo di manutenzione.

Quello che costituisce l'oggetto del mio articolo è appunto la costruzione e l'installazione in casa di uno di questi condizionatori d'aria ad evaporazione. Il suo funzionamento è il seguente: c'è un ventilatore elettrico che aspira dell'aria dallo esterno, la fa passare attraverso un materiale poroso, mantenuto umido e la spinge quindi nell'ambiente da rinfrescare. Come si è visto, in questo caso, l'aria, obbedendo alla legge fisica citata più sopra cede all'acqua che sta evaporando parte del suo calore e ne risulta pertanto raffreddata.

La posizione più adatta in cui il condizionatore d'aria di questo tipo può essere sistemato è quella in prossimità del soffitto di una delle stanze principali; in questo modo l'aria fresca da esso prodotta discende all'interno dell'appartamento e costringe, in tal modo l'aria calda esistente in esso a scorrere via, fino ad uscire da una apertura appositamente prevista nell'appartamento dalla parte opposta a quella in cui il condizionatore sia stato piazzato. Naturalmente, il condizionatore deve essere sistemato all'esterno, ad esempio, dinanzi alla parte superiore di una finestra, dalla quale sia stato tolto uno dei vetri superiori; un'idea della disposizione dell'apparato può essere ricavata dal disegno che appare in apertura del presente articolo. Nel caso che la stanza abbia il soffitto a livello molto più alto della finestra, converrà provvedere un'apertura apposita, che nei periodi di non uso del condizionatore, potrà essere chiusa con uno sportello doppio, oppure anche con una semplice testata di mattoni, intonacata ed imbiancata.

La figura 1 mostra l'apparenza e le dimensioni massime del condizionatore, nella veduta frontale e di fianco. Come si vede, la parte frontale ha una apertura circolare del diametro di circa una ventina di mm. maggiore del diametro delle pale dell'elica del ventilatore che si intende adottare. La parte superiore si riduce ad un semplice coperchio asportabile, che permetta l'accesso all'interno, mentre il fondo è costituito da un ripiano metallico, orizzontale, con i margini a tenuta di acqua, con al centro, un foro per lo scarico dell'acqua stessa.

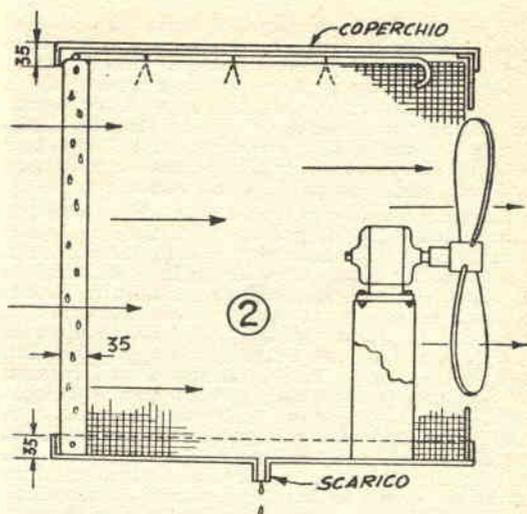
Quella di fig. 2, è la veduta in sezione, che illustra anche come avvenga il funzionamento dell'apparecchio. L'aria, come si vede, passa attraverso una imbottitura di fibra di vetro, o di amianto, poco pressata, disposta tra le due reti metalliche che agiscono da filtro e da sostegno. L'imbottitura, sia in amianto, come in lana di vetro, è mantenuta umida dall'acqua che esce, finemente suddivisa, dai forellini praticati in un tubetto di rame che passa lungo il margine superiore del condizionatore. (vedere anche la fotografia).

Gli angoli del ripiano inferiore, sono, come si è visto, saldati, in modo che attraverso di essi non possa sfuggire l'acqua che colando lungo l'imbottitura non abbia fatto in tempo ad evaporare, e sono illustrati in fig. 3. Come staffa di supporto per il motore del ventilatore si può usare, come io stesso ho fatto, una striscia di acciaio, possibilmente inossidabile, dello spessore di 1 mm. curvata ed unita al ripiano inferiore, a mezzo di bulloni, nel modo indicato in fig. 4. Questa disposizione è stata da me adottata dopo una lunga serie di prove poichè si è dimostrata la più idonea a permettere un libero scorrimento dell'aria attraverso tutte le pareti imbottite e quindi un alto rendimento del condizionatore. Le esperienze da me fatte mi hanno inoltre convinto della necessità di usare una od anche due rondelle del tipo a stella contro lo svitamento, appunto per evitare che a causa delle vibrazioni che dall'interno del condizionatore si manifestano, i bulloni ed i dati si allentino.

Operazione successiva è quella della preparazione e della messa in opera della imbottitura in lana di vetro: ne occorre in tutto, un rettangolo di spessore bene uniforme, delle dimensioni di cm. 60 x 180. Il sistema più rapido si è dimostrato quello di frapporre tale rettangolo tra due ret-

tangoli di pari dimensioni, di rete di fil di ferro zincato molto fortemente, evitare assolutamente l'uso di rete di altro metallo oppure di ferro, ma non zincata, poichè in breve tempo, i processi di ossidazione ne avrebbero ragione e sarebbe giocoforza effettuarne la sostituzione. Il condizionatore di aria che io ho costruito, ben tre anni or sono, con i criteri cui ho accennato, funziona invece tutt'ora egregiamente e non ha richiesto la sostituzione di alcuna parte.

Una volta dunque formato il sandwich della imbottitura di lana di vetro tra i rettangoli di rete metallica, si inserisce questo tra due assi e se ne esegue la piegatura a perfetto angolo retto in due punti, allo scopo di formare una specie di « C », avente tutti e tre i lati uguali, vale a dire, di 60 cm. ciascuno. Eseguita questa curvatura, occorrerà immobilizzare uno rispetto all'altro, le parti che compongono il sandwich e per fare questo si deve fare esclusivamente uso di filo di nylon, di quello usato per le lenze da pesca. Si infilerà una gugliata di tale filo nella cruna di un ago e si farà passare quest'ultimo attraverso il gruppo, come si trattasse d'imbastire, badando bene a non tirare il filo, altrimenti il sandwich risulterebbe troppo stretto e ciò andrebbe a decremento del rendimento totale del sistema.

Siccome i margini inferiori della « U » debbono risultare interni ai bordi del ripiano inferiore che provvede a raccogliere l'acqua che sia giunta in basso, e dato che sui bordi del ripiano in questione si trovano fissate con viti le quattro estremità della staffa che provvede a sostenere il

motore del ventilatore, occorrerà che nella imbottitura siano fatte due piccole intaccature rettangolari che lascino appunto passare le estremità della staffa (vedi fig. 4).

Quella della fig. 5 è una veduta d'insieme, con qualche parte in sezione, per maggiore chiarezza.

La parte anteriore del condizionatore, quella

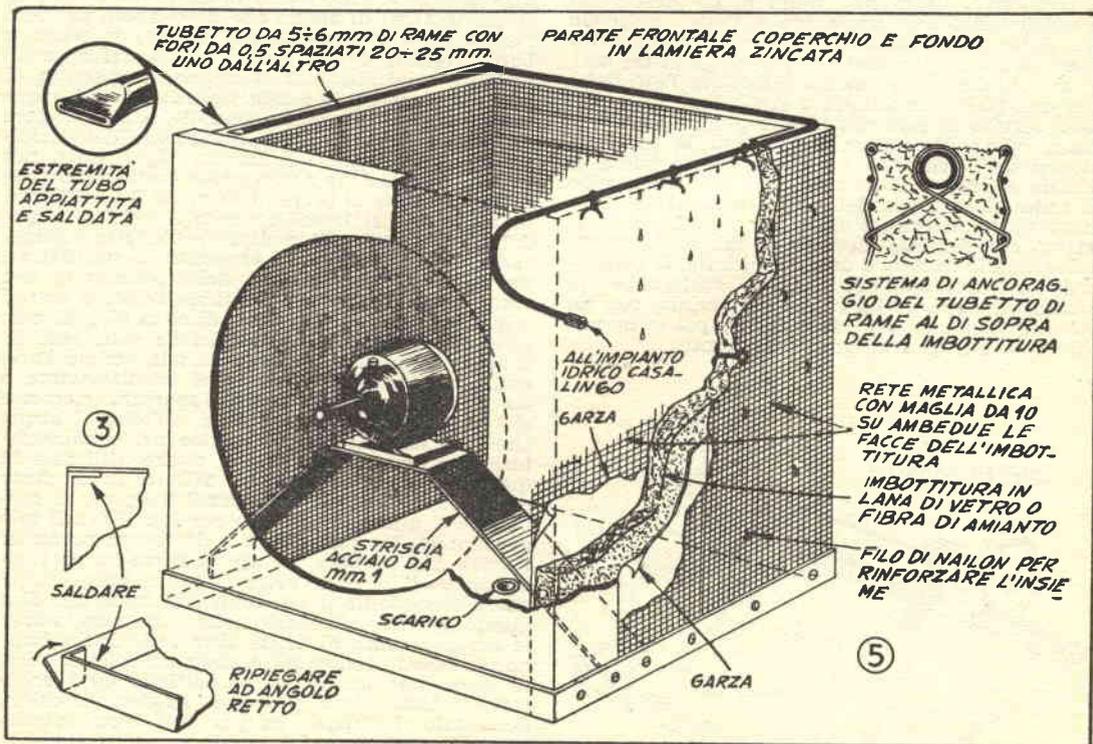
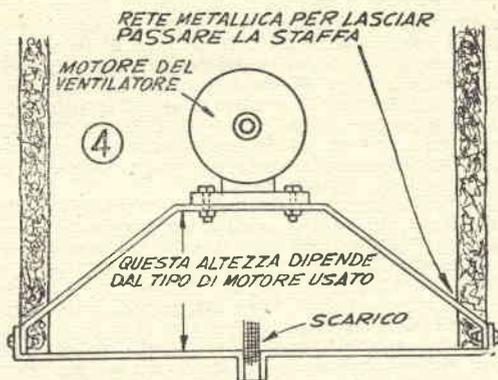
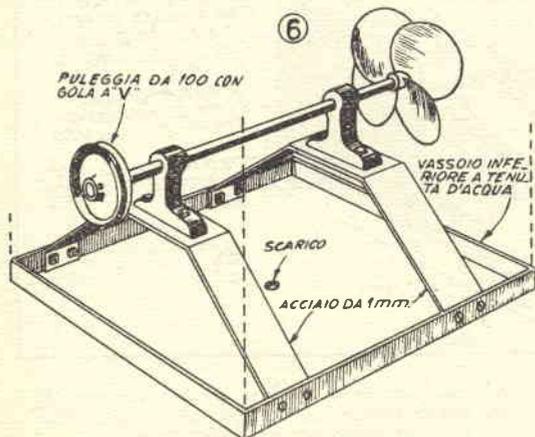
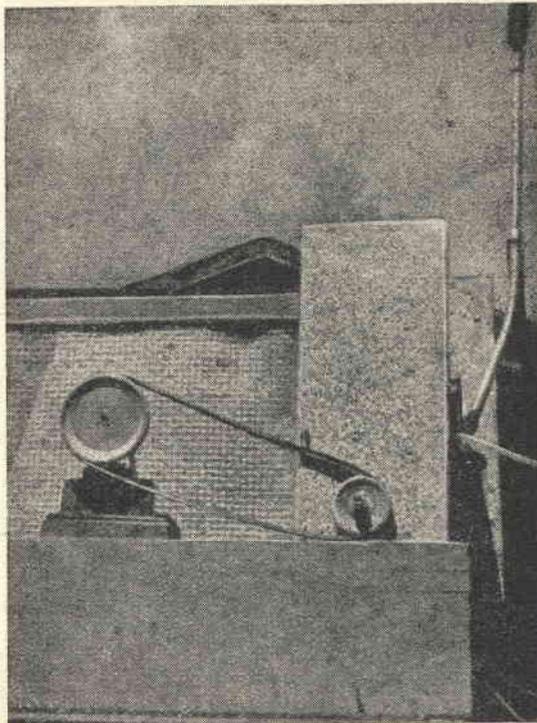



Fig. 3. - *Sistema per formare il fondo, a tenuta d'acqua, del condizionatore, onde raccogliere l'acqua che non evaporata sia passata attraverso tutta l'imbottitura. I bordi vanno ripiegati ad angolo retto e gli spigoli vanno saldati a stagno. Al centro del fondo si trova un foro per lo scarico dell'acqua.*

cioè che serve a chiudere la parte anteriore di esso (mentre le altre tre laterali sono costituite dal sandwich di rete metallica e di lana di vetro) è ricavata da un pezzo di lamiera zincata. Onde avere la sicurezza di eseguire bene le curvature ad angolo retto, conviene che la lamiera venga stretta in una morsa e che venga poi ribattuta con un mazzuolo di legno, in maniera di non produrvi delle antiestetiche ammaccature.

Lungo il bordo superiore della « U » corre per tutti e tre i lati, il tubetto metallico, dal quale esce l'acqua che mantiene umida l'imbottitura. Tale tubetto deve essere di rame della sezione di 5 o 6 mm. (io ho impiegato quello da 1/4 di pollice). La lunghezza deve essere di circa m. 2,10, dato che di questi, metri, 1,80, servono appunto per la distribuzione dell'acqua lungo i tre lati della « U », lunghi cm. 60 ciascuno ed i restanti 30 cm., non bucherellati, servono per il collegamento del suaccennato tratto alla tubazione di gomma a sua volta collegata all'impianto idrico casalingo. Il tratto da m. 1,80, curvato nei tre lati da cm. 60 ciascuno, porta una bucherellatura uniforme e molto sottile: occorre un forellino ogni 20 o 25 mm. della parte di tubo rivolta verso il basso ed ogni forellino deve avere una sezione di circa mm. 0,5. L'operazione che ha per scopo quello della produzione di questa serie di fori è forse la più noiosa che tutta la costruzione del condizionatore richiede; io la ho eseguita così: mi sono procurato qualche spillo di vero acciaio (la prova si esegue tentandone la curvatura: se si tratta di acciaio la curvatura è impossibile e lo spillo si spezza); ho tolto da ciascuno spillo la capocchia, preso uno spillo lo ho stretto nel mandrino del mio trapanino a mano, in modo che dalle tre ganasce del mandrino stesso affiorasse un pezzo di spillo non più lungo di tre mm. e dopo averne leggermente appuntita l'estremità con una pietra da affilare a grana molto fine, mi sono servito di essa come della punta di un trapano, operando, naturalmente, con la massima attenzione poichè non è difficile che la punta di acciaio si spezzi. Il fissaggio dei tre lati di tubo di rame al di sopra della imbottitura la ho eseguita con una serie di clips che io stesso ho realizzato con del filo di rame, e che sono visibili nel dettaglio in alto, a destra, della fig. 5. Dimenticavo di dire che per chiudere l'estremità del tubetto di rame, lo ha prima schiacciata, con un martello, per un tratto di 10 mm. e poi vi ho anche applicata qualche goccia di stagno.

L'afflusso dell'acqua al condizionatore deve essere regolabile ed il sistema più facile per raggiungere questo scopo consiste nell'inserire un rubinetto lungo il tubo che collega il condizionatore stesso all'impianto idrico casalingo. Tale afflusso deve essere regolato in modo che solo un velo uniforme ma sottilissimo di acqua scorra nella imbottitura senza che l'acqua divenga tanta da bagnare le pareti metalliche esterne o peggio ancora, che si riesca a vederne lo scorrimento all'esterno. La regolazione, comunque, si effettua meglio qualche tempo dopo che il condizionatore sia stato messo in funzione: si osserva il quantitativo di acqua che dopo avere percorso l'imbottitura si raccolga nel ripiano inferiore a bordi rialzati e che defluisce via dall'apposito forellino centrale, indi si regola la manetta di afflusso in modo che tale quantitativo di acqua inutilizzata sia il minimo possibile, senza giungere tuttavia a determinare l'interruzione del defluire di questa acqua di scarico. Ogni volta, per mettere in funzione occorre fare scorrere un poco di acqua prima di porre in funzione il ventilatore, in modo che si formi appunto il velo di acqua dalla cui evaporazione dipende l'effetto refrigerante del dispositivo. A proposito di ventilatore, ne va bene uno qualsiasi, della potenza di una cinquantina di watt e che abbia l'elica a tre od a quattro pale, del diametro di circa 40 o 45 cm.; fare attenzione che la disposizione delle pale ed il senso della loro rotazione sia tale per cui l'aria risulti aspirata dall'interno del condizionatore e sia spinta fuori attraverso l'apertura circolare che si trova appunto dinanzi all'elica. L'acqua che esce dal tubicino di scarico del condizionatore può essere raccolta per essere utilizzata in qualsiasi modo (io la faccio affluire in un fusto da 200 litri, di quelli usati per il trasporto di carburanti e quindi la utilizzo per innaffiare il mio giardinetto. Un particolare è da tenere presente: l'acqua che evapora mentre si trova lungo l'imbottitura di lana di vetro deposita sulla imbottitura stessa tutto il suo contenuto minerale: dico questo perchè, oltre che nella mia zona, anche le acque potabili di molte altre reti idriche hanno un elevato contenuto di sostanze calcari, quelle stesse che incrostano le bottiglie ed i bollitori dei termosifoni. Dopo una stagione, il calore depositato dall'acqua ha per così dire, avvelenato l'imbottitura di lana di vetro, rendendola sempre meno porosa e mettendola quindi nella impossibilità di farsi attraversare, come dovrebbe dall'aria. Ove questo si verifichi, due sono le soluzioni che possono essere adottate: la prima

è quella della completa sostituzione di tutta la imbottitura con altra, nuova; altra soluzione sarebbe quella di fare scorrere attraverso di essa un poco di acqua leggermente acidulata con acido cloridrico od anche con aceto (l'aceto è anzi da preferirsi, per il fatto che intacca meno la zincatura della rete metallica e delle parti in lamiera). Scopo di questi trattamenti è, comunque, quello di solubilizzare ed asportare le incrostazioni di carbonato di calcio che si siano formate. Se il condizionatore viene alimentato con acqua il cui contenuto in fatto di sostanze calcaree sia piccolo, l'apparecchio non esige alcuna manutenzione annuale, come dimostra il fatto che un mio amico, al quale due anni or sono costruii un esemplare di questo accessorio e che ha la fortuna di abitare in una zona in cui l'acqua distribuita è particolarmente povera di mineralizzazioni, mi ha proprio in questi giorni comunicato che il suo condizionatore, all'inizio del suo terzo anno di servizio si dimostra perfetto. Egli, comunque ogni due mesi, nella stagione estiva, quando cioè lo tiene in funzione sottopone lo intero complesso formato dalle due reti metalliche e dalla imbottitura centrale ad una accurata lavatura con acqua in cui riscioglie un poco di un detergente granulato sintetico e ad una successiva abbondante sciacquatura, con acqua semplice, destinate ad eliminare la polvere che vi rimane impigliata e che, anche essa finirebbe col tempo col diminuire la porosità propria dell'imbottitura. Da questo particolare risulta quindi anche la caratteristica che ha il condizionatore di fermare il pulviscolo atmosferico e gli eventuali insetti, a tutto vantaggio della pulizia dell'interno dell'appartamento servito dal condizionatore stesso.

Per concludere desidero dare un cenno delle prestazioni effettive che il dispositivo da me ideato offre: quando esso è in funzione mantiene nella mia casa, composta di cinque vani, una temperatura di una diecina di gradi inferiore alla temperatura esistente all'esterno, e questo senza creare alcuna molesta corrente di aria.

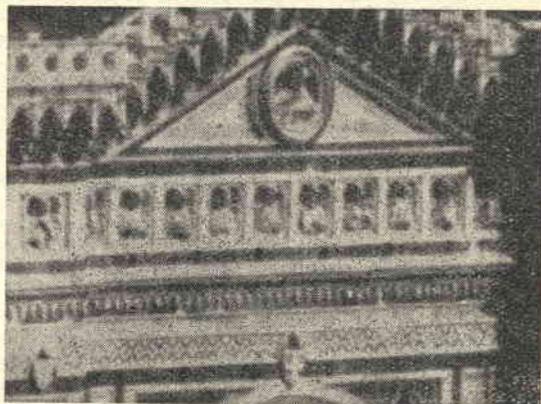
Durante la stagione invernale, io smonto l'apparecchio e lo sistemo, dopo averlo bene pulito ed asciugato, in un angolo di un ripostiglio e così rimane, già pronto per la stagione successiva. Ho anche previsto un sistema di accensione automatica per mezzo di un orologio elettrico che ad un dato orario del mattino lo mette in funzione e lo ferma, la sera ad un orario prestabilito.

Qualora si tema che il motore elettrico, costretto a funzionare in continuità in un ambiente particolarmente umido come è quello che si trova nell'interno del condizionatore, possa soffrirne qualche danneggiamento, è possibilissimo installare altrove il motore stesso e trasmettere poi il movimento all'elica sistemata nel condizionatore, per mezzo di una cinghia di trasmissione ed una coppia di pulegge. In questo caso, conviene, però che l'asse dell'elica abbia, invece di uno solo, due supporti

Non si tratta di un ripiego a base di lenti addizionali, ma di un sistema per l'ottenimento di vere telefoto con un ingrandimento sino a 12 volte.

Per l'arrangista cinedilettante, sempre alla ricerca di qualche nuova tecnica, di qualche nuovo accessorio autocostruibile con la minima spesa, ecco una novità, capace veramente di cose sorprendenti. E non si deve credere che chi sta scrivendo questo articolo stia facendo un uso poco appropriato degli aggettivi; a parte poi le prestazioni, la spesa da affrontare per la sua costruzione è davvero irrisoria, e può annullarsi addirittura, qualora, come spesso accade, si abbia in un cassetto qualche obbiettivo ricuperato magari da qualche vecchia macchina fotografica a soffietto od a cassetta. I fotoamatori ed i cineamatori sanno invece quale ostacolo insuperabile sia per la quasi totalità il costo dei teleobbiettivi di marca, anche per le ottiche a piccolo numero di ingrandimenti e che i teleobbiettivi a forte ingrandimento sono da considerarsi praticamente come al di fuori della portata di tutti noi ed appannaggio esclusivo dei cosidetti privilegiati.

La mia macchina da presa è una Bell & Howell Filmo, con lente da 12,5 mm. che io ho sostituito con un complesso ottico avente una distanza focale di ben 355 mm.; dunque, chi di voi possiede una macchina come la mia potrà senz'altro attenersi in maniera scrupolosa alle indicazioni che sto per fornire; ad ogni modo, nel caso coloro che possiedano invece una macchina di altro tipo e di altra marca, da 8 o da 16 mm. potranno facilmente intuire qualche adattamento che li metterà in condizione di ottenere dei risultati comparabili a quelli che io stesso ho ottenuti. Senza tema di esagerare posso asserire che a qualsiasi tipo di macchina da presa può essere applicato, in modo da funzionare come teleobbiettivo, una qualsiasi ottica da macchina fotografica, a patto, naturalmente, che si provvedano i semplici adattamenti necessari.

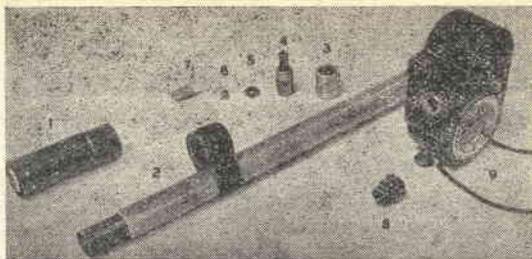
La mia idea è stata quella di ottenere il forte ingrandimento, non per mezzo di combinazioni di lenti ma piuttosto di fare il modo che il fotogramma da 8 o da 16 mm. si trovasse al centro di una immagine di ben più grandi dimensioni, ad esempio, di 10 x 12 cm: ne consegue che se il campo di 10 x 12 cm. contiene, ovviamente ingrandita l'immagine che dovrebbe invece essere contenuta nel fotogramma della pellicola, di 8 o di 16 mm. nella parte centrale della immagine di grande formato è possibile avere una porzione di 8 o di 16 mm. contenente un solo dettaglio della intera immagine, ma fortemente ingrandito, come appunto accade nelle vere e proprie telefoto. L'immagine di grandi dimensioni io la ottengo fissando dinanzi alla pellicola della macchina un obbiettivo tratto ap-

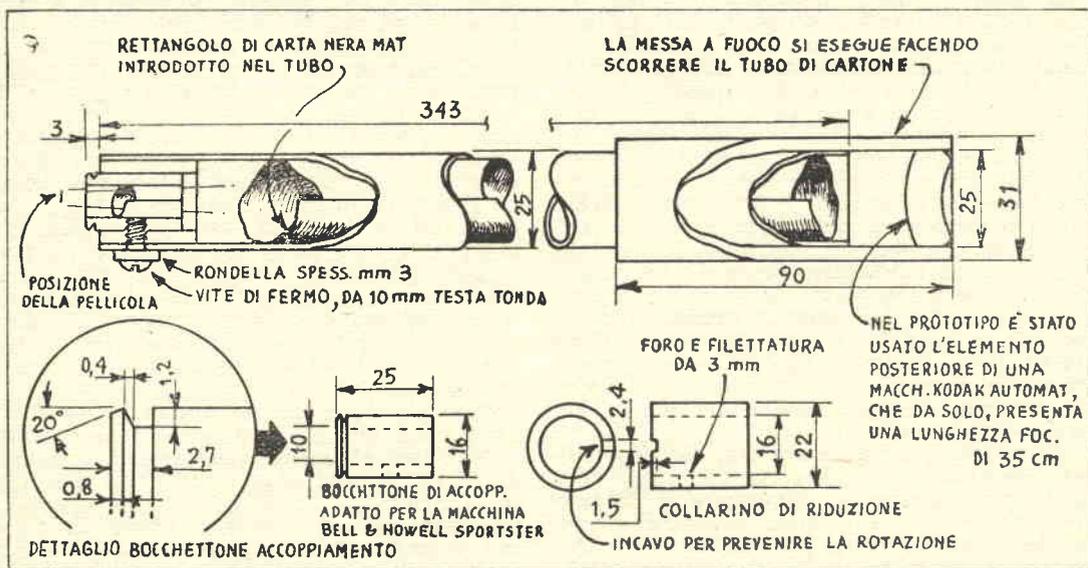
L' ingrandimento non viene ottenuto mediante la combinazione di lenti all'ottica convenzionale della macchina: quest'ultima, anzi, deve essere smontata e riposta. Si tratta invece di usare una ottica da macchina fotografica di grande formato, ad esempio cm. 12 x 10 in modo che l'immagine che viene ad impressionare la pellicola, risulti una porzione della grande immagine formatasi e quindi l' ingrandimento sia sensibile. Delle tre foto, la prima rappresenta quella che è il campo di osservazione ad occhio nudo ed anche dal mirino della macchina da presa ancora corredata della sua ottica convenzionale. Nella seconda foto si può vedere la finestrella del mirino che delimita una zona molto piccola dell'intero campo. E poi l'immagine di tale zona, fortemente ingrandita che va ad impressionare la pellicola coprendone l'intero fotogramma e dando luogo alla terza foto: notare come i dettagli appaiano ingranditi, rispetto a quelli che appaiono nella seconda foto.

punto da una macchina fotografica di vecchio tipo di .quelle facilmente reperibili ed aventi un formato di ben 10 x 12 cm. ed anche più. Naturalmente, come quando tale obbiettivo era installato nella macchina originale distava dalla superficie sensibile della pellicola o della lastra di un tratto considerevole, anche in questo adattamento debbo rispettare tale distanza ed è per questo che ho dovuto prevedere ad un tubo di rallungo. Occorre, naturalmente che tale tubo abbia l'estremità rivolta verso la macchina da presa, tale per cui possa essere fissata nello stesso punto in cui si trovava l'obbiettivo originale della macchina da presa, obbiettivo che nel corso delle riprese in telefoto, va montato e riposto. Se l'obbiettivo originale era fissato col sistema a vite, come, quasi sempre accade, occorre che l'estremità del tubo, oltre che portata al diametro adatto, sia anche filettata col passo adatto. Quella della fig. 3 è appunto la disposizione occorrente nel caso che la macchina da presa sia del tipo Bell & Howell, come la mia.

Si noti la piccola incavatura, che deve essere praticata con una certa precisione dato che dovrà servire ad impegnare il dentino presente sul davanti della macchina stessa, a fianco dell'apertura per l'obbiettivo e che serve ad impedire che possa avvenire qualche rotazione del complesso dell'obbiettivo rispetto all'apparecchio.

Dato poi che è improbabile trovare in commercio del tubo di alluminio con le pareti tanto spesse da permettere di eseguire in esse tutta la lavorazione occorrente, per quanto riguarda l'estremità di esso rivolto verso la macchina, converrà procurare del tubo avente pareti dello spessore di un paio di mm. e di applicare poi nel suo interno un primo collarino che serva per la riduzione del diametro ed all'interno di questo, il bocchettone di accoppiamento come si può vedere nei dettagli in alto ed in basso a sinistra di fig. 4. Dal basso, ed in direzione identica a quella del raggio del tubo occorrerà praticare un foro di poco più di tre mm. che attraversi sia il tubo come il collarino di riduzione ed infine il bocchettone di accoppiamento. Tale foro servirà per il passaggio di una vite da 1/8 in ottone, la quale servirà, come è facilmente intuibile, da fermo per le tre parti.

Passando a parlare del complesso ottico da usare posso dire che non occorre che si tratti di un'ottica altamente specializzata e quindi di costo elevato; si può dire che non occorra nemmeno di complessi anastigmatici: tale vantaggio è possibile grazie al fatto che, essendo solo una piccolissima parte del centro dell'immagine ad essere utilizzata essa

non viene in alcun modo a risentire delle distorsioni e delle aberrazioni di vario genere che si manifestano invece nelle zone periferiche dell'immagine. Dato il grande numero di esperienze in questo senso, da me eseguite con un gran numero di ottiche, sempre ricuperate da vecchi apparecchi, posso dire che tra le migliori di esse si sono dimostrate quelle di tipo rapido rettolineare: tali ottiche sono facilmente reperibili nei negozi di ottici installate su molti vecchi apparecchi a soffietto od a cassetta e possono essere acquistati per pochissime lire. Mi sento semmai in dovere di raccomandare che all'atto dell'acquisto sia scelta un'ottica che non presenti alcun difetto evidente e che anzi convenga pagare all'ottico che vuole venderla un paio di centinaia di lire di più pur di farsi da esso garantire che non vi siano nemmeno dei difetti che ad un per quanto accurato esame preliminare potrebbero sfuggire. Tra i difetti evidenti quello da tenere in maggiore considerazione per il quale occorre fare molta attenzione è rappresentato dalle graffiature più o meno profonde sulle superfici delle lenti e le incrinature presenti lungo i loro margini. Un difetto invece che pur molto evidente non è invece tanto grave come sembrerebbe è quello dell'appannamento di qualcuna delle ottiche a causa della alterazione dello straterello di balsamo del Canada che è sempre inserito tra le superfici in contatto delle lenti corrette, come i doppietti, i tripletti ecc. Dopo un certo numero di anni i balsami del Canadà, specie se le lenti sono state per lungo tempo scoperte ed esposte alla luce del sole, subisce un processo di resinificazione che ne compromette appunto la trasparenza. Un difetto di questo genere può essere ovviato da qualsiasi ottico ed anche da qualche dilettante che abbia una certa dime-

Tutte le parti occorrenti per la realizzazione dei complessi per telefoto da applicare alla macchina da presa, secondo le indicazioni del testo. L'ottica ricavata da una vecchia macchina fotografica a cassetta od a soffietto, nel novanta per cento dei casi, sarà idonea alla nuova funzione. L'ideale sarebbe, comunque, una del tipo rapido rettolineare.

stichezza: si tratta di smontare i doppietti, che presentino il difetto, dal loro supporto e dalla loro montatura quasi certamente metallica, immergerli per qualche ora (o nel caso che la resinificazione fosse molto progredita, per qualche giorno) in un solvente, cioè può essere la semplice benzina ad alto numero di ottani od anche il tricloroetilene o trielina che è venduta in tutte le mesticherie, per fare in modo che pian piano tale solvente si introduca nell'intercapedine delle lenti sciogliendo il balsamo rendendo alfine indipendenti le lenti una dall'altra. Si eviti di accelerare tale separazione tentando di introdurre tra le lenti qualche punta o qualche lama poiché, in tal caso vi sarebbe un gran numero di probabilità di danneggiare in maniera irreparabile i cristalli. Una volta dunque che la separazione delle lenti abbia avuto luogo in maniera quasi naturale, occorrerà detergere le loro superfici con del solvente nuovo, che non contenga cioè tracce di balsamo in soluzione; la pulizia potrà essere eseguita con un semplice batuffolo di cotone

idrofilo avvolto in cima ad un legnetto, ed imbevuto di solvente. Si lascino poi le superfici asciugare, evitando sempre di toccarle con le mani che anche se pulitissime contengono un certo untume ed evitando altresì che su di esse possa depositarsi della polvere (il che è estremamente facile e che si potrà constatare pochissimi minuti dopo che le lenti stesse siano state esposte all'aria).

Evaporato il solvente si farà cadere al centro della lente concava che compone il doppietto una piccola goccia di balsamo e dopo pochi istanti si calerà sulla lente concava, l'elemento complesso, facendolo scendere con un movimento rigorosamente verticale. Una volta che le due lenti saranno venute in contatto, prima di insistere col premere una di esse contro l'altra si dovrà accertare che il balsamo del Canadà, dilagando verso la periferia delle lenti non formi qualche bollicina di aria e che ove questo accada, la bollicina sia eliminata prontamente, premendo su di essa e cercando di farla sfuggire. La pressione sulle due lenti deve essere uniforme in modo da far sì che il velo di balsamo esistente tra le superfici sia il più possibile sottile ed abbia in ogni punto lo stesso spessore. L'operazione della sostituzione dello strato di balsamo è come si vede una operazione accessibilissima, ma dato che non tutti hanno a portata di mano un tubetto di balsamo del Canadà in buone condizioni e che dovendolo acquistare appositamente tale balsamo costa una sommetta non indifferente, è facile arguire come convenga affidare tale operazione allo stesso ottico presso il quale si acquisterà l'ottica. Rifacendo ora un passo indietro, insisto col dire che ove ci si presenti la possibilità di scelta tra due ottiche simili, ma che una di esse presenti il fenomeno di annebbiamento e che l'altra presenti invece dei veri e propri danneggiamenti alla superficie delle lenti (abrasioni, screpolature, incisioni) la scelta per l'acquisto dovrà essere rivolta senz'altro alla prima.

Quando si tratta di determinare la giusta messa a fuoco dell'ottica sulla zona in cui deve scorrere la pellicola sensibile, occorre installare l'ottica stessa che deve funzionare da telefoto, aprire la macchina da presa e montare un rettangolino di vetro ottico finemente smerigliato, in modo che la superficie smerigliata di esso si trovi esattamente sul piano che in condizioni normali deve essere occupato dalla pellicola sensibile. Si immobilizza in tale posizione il vetrino con un paio di striscette di nastro adesivo trasparente di cellulosa. In molte macchine da presa e particolarmente nella Bell & Howell, i meccanismi sono disposti in modo che non è molto agevole osservare l'interno di esse in modo da vedere l'immagine che si forma sul vetrino ed in questo caso si dimostra utilissimo uno specchietto. Io ne ho usato con successo uno di quelli che vengono impiegati dai dentisti per esaminare i recessi della bocca e che avevo acquistato su di una bancarella di oggetti usati. Ora, del resto, tali specchietti mon-

Disposizione particolare nel caso che la macchina da presa sia del tipo Bell & Howell da 8 mm. came la mia: osservare il collare di adattamento e l'incavo, che serve ad impegnare il dention che si trova sul portaobbiettivo della macchina.

tati in cima a dei manici sottili possono essere acquistati anche nei negozi di materiali radio, dato che sono molto usati dai riparatori per leggere il valore dei componenti situati in punti poco accessibili degli apparecchi radio. Voglio ricordare che dalla messa a punto che sarà eseguita, da adesso in avanti, dipenderà la riuscita dei film che si impressioneranno usando come teleobbiettivo l'ottica citata e che vale quindi la pena perdere su tale messa a punto un paio di ore in più.

Si comincia con il fare entrare l'estremità anteriore del tubo di alluminio nel tubo di cartone realizzato secondo le indicazioni date nelle illustrazioni e che deve sostenere l'ottica per le riprese in telefoto, indi si provvede alla messa a fuoco per l'infinito: si punta l'ottica verso un oggetto qualsiasi, possibilmente a contorni ben netti, distante circa 150 metri e si osserva l'immagine che di esso si forma sul vetrino smerigliato sistemato al posto della pellicola. Si fa scorrere nel frattempo in avanti ed indietro il tubo di cartone rispetto a quello di alluminio fino a trovare la posizione in cui l'immagine che dell'oggetto a 150 metri si forma sul vetrino, sia nettissima. In tale posizione si dovrà fare sul tubo di alluminio un segnale, che corrisponderà alla posizione della messa a fuoco delll'infinito. Si passerà poi a mettere a fuoco oggetti situati a distanze minori, ad esempio, a 125, a 100, a 75, a 50, a 25, a 20 ed a 15 metri, ed ogni volta che uno di questi oggetti appaia sul vetrino con i contorni ben definiti, si traccerà sul tubo di alluminio, un segnale corrispondente alla sua distanza dalla macchina da presa. Ove lo si voglia si potrà eseguire la graduazione anche per distanze inferiori ai 15 metri, ad ogni modo si tenga presente che per ogni distanza inferiore ai 30 metri, occorrerà una messa a fuoco ed un puntamento molto scrupoloso. Alla distanza di 5 o 6 metri, l'immagine di una maniglia di porta o di una penna stilografica sarà talmente grande da occupare l'intera superficie del fotogramma.

Su ognuna delle incisioni fatte sul tubo di alluminio si depositerà poi una goccia di inchiostro di china in modo da renderle ben visibili ed accanto a ciascuna di esse si provvederà a scrivere quale sia la distanza della

messa a fuoco alla quale essa corrisponda. Operazione successiva, molto importante è quella dell'allineamento dei mirini. Come infatti accade nelle macchine foografiche, l'uso di un teleobbiettivo in luogo dell'obbietivo convenzionale presume l'impiego di un mirino apposito od almeno un adattamento a quello esistente; la ragione di questo è facilmente comprensibile se si pensa a quando il campo che impressiona il fotogramma nel caso dell'uso della lente per telefoto e cioè con forte ingrandimento, sia più piccolo del campo che andrebbe invece ad impressionare la pellicola quando l'ottica fosse quella normale della macchina. Appare pertanto indispensabile avere a disposizione un mirino che copra esattamente il campo della immagine che poi si forma sulla pellicola. Tale mirino piuttosto che con lente potrebbe essere del tipo a semplice finestrella, poiché questo tipo si dimostra di più facile messa a punto.

Tale finestrella i cui dettagli sono illustrati in fig. 5 va ritagliata da un pezzetto di cartoncino bristol tinto in nero con della china e va poi fissata a fianco dell'ottica che funziona a teleobbiettivo, in posizione adatta per cui attraverso l'immagine che si forma sul vetrino smerigliato prima e sulla pellicola poi, sia la stessa che può essere osservata alla estremità della linea immaginaria che partendo dall' occhio dell' operatore, attraversi il mirino normale della macchina, ed attraversi poi la finestrella. E' bene che il complesso della finestrella sia ben fisso e solidale sul tubo di cartone che porta anche l'ottica. Per regolare l'ampiezza della finestrella occorre fissare per prima cosa la macchina da presa su di un supporto abbastanza solido, ad esempio, un treppiedi e mettere a fuoco la sua nuova ottica e puntarla contro qualche costruzione a media distanza, piuttosto alta. Si mette poi l'ottica a fuoco in modo che la immagine della costruzione sul vetrino sia ben netta, migliorando magari il puntamento, ad esempio, puntando la macchina su di un gruppo di finestre abbastanza fitte: si osserverà allora quale sia il numero di finestre che appaia nel fotogramma e si correggerà l'ampiezza del mirino a finestrella in modo da far sì che il campo veduto dal mirino attraverso di essa sia lo stesso che si proietta sul vetrino piazzato provvisoriamente al posto della pellicola. Con taluni tipi di macchina da presa è anche possibile ottenere il mirino adatto per il teleobbiettivo applicando semplicemente della china alla superficie esterna della lente anteriore del mirino stesso (quella puntata verso l'oggetto da riprendere). La china in tal caso dovrà semplicemente essere utilizzata per ridurre la zona trasparente di tale lente. Per evitare moleste riflessioni che potrebbero danneggiare la qualità delle riprese, converrà introdurre nel tubo di alluminio un rettangolo di carta nera mat, avvolta sul suo lato maggiore e poi lasciata libera una volta nel tubo, in modo da formare rispetto ad esso una specie di foderatura esente da riflessioni.

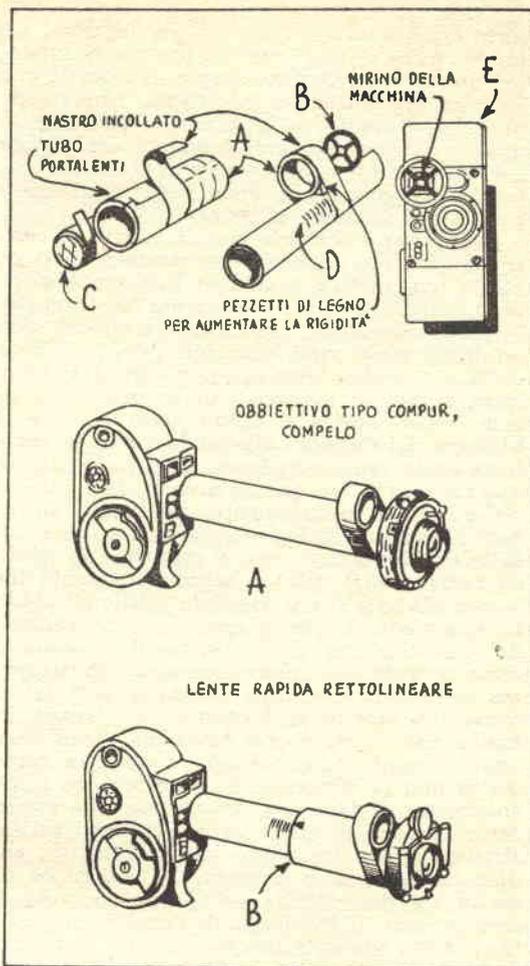
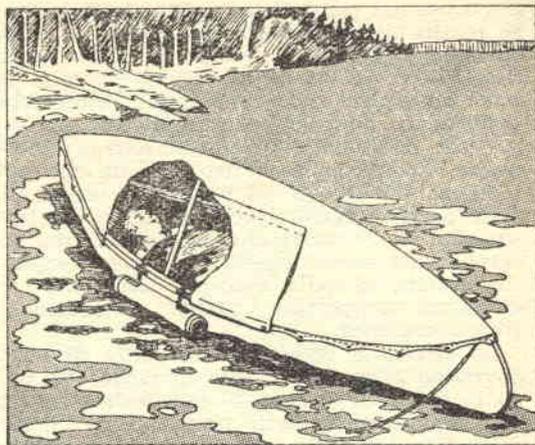
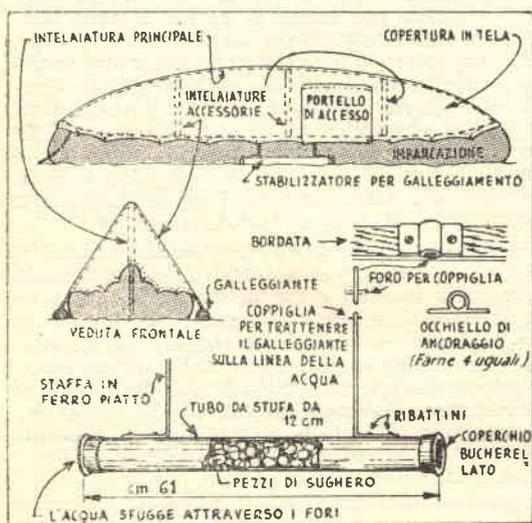



Figura in alto — A) *Cartoncini da 2 o 3 mm. avvolti su di una forma cilindrica, per preparare la montatura della lente.* B) *Mirino a finestrella ritagliato da un pezzo di cartoncino bristol con l'aiuto di un temperino appuntito. Il cartoncino, a taglio avvenuto, deve essere colorato in nero con inchiostro di china per stabilire l'ampiezza e la forma della finestrella (vedere testo).* C) *Ottica introdotta a leggera forza nell'apertura anteriore del tubo di cartone.* D) *Ogni volta che si sarà messa a fuoco la macchina su di un oggetto a distanza nota, si traccerà sul tubo di alluminio un segno corrispondente a tale distanza.* E) *Osservare come la finestrella del nuovo mirino debba trovarsi ben allineata dinanzi al mirino normale od a quello sportivo della macchina da presa.* Figura al centro e figura in basso. — A) *Per la rapida manovra del diaframma e della messa a fuoco, l'intero obbiettivo (parte ottica e meccanica) può essere installato sul tubo di rallungo ed in questo caso non occorre il tubo anteriore scorrevole.* B) *Qui, invece è previsto il sistema dello scorrevole telescopico. Osservare la graduazione lungo il tubo di alluminio, corrispondente alla messa a fuoco della nuova ottica sulle varie distanze. — In ambedue i casi i mirini, quello originale della macchina e quello a finestrella, aggiunto, debbono essere allineati.*

PER DORMIRE IN BARCA

Questa volta, piuttosto che di costruire una imbarcazione si tratta di adattarne una già esistente per una nuova funzione. Si tratta infatti di una copertura da applicare ad una barca od a una canoa in modo da rendere possibile il pernottamento in essa. Questo articoletto è dedicato a coloro che si dilettano, durante la buona stagione a percorrere in barca lunghi tratti dei nostri maggiori fiumi ed anche lungo le coste dei laghi e del mare. Sappiamo quanto dia loro soddisfazione il trattenersi il più a lungo possibile a bordo, fino a giungere perfino a mangiare ed a dormire sulle imbarcazioni. Se per il mangiare, a meno che l'inclemenza del tempo può presentare qualche molestia, non occorrono, in genere dei particolari accorgimenti, per il dormire è un altro paio di maniche: tutti infatti sanno come poco piacevole sia l'umidità e la bassa temperatura che si riscontra in prossimità dei corsi di acqua e più ancora, sulla stessa superficie dell'acqua; non è consigliabile dunque pernottare in barca, all'aperto, data la grande probabilità di contrarre, come minimo, qualche raffreddore. Oltre a questo inconveniente esiste quello degli insetti che in enorme numero svolazzano vicino alle superfici specialmente lungo i fiumi ed i laghi: si tratta, per lo più di moscerini e di zanzare, compagnia notturna questa, tutt'altro che piacevole. La copertura che illustriamo, progettata inizialmente per una canoa ma

che può essere adattata a qualsiasi imbarcazione mono e biposto, permette di ovviare contemporaneamente agli inconvenienti citati.

Alcune delle dimensioni non sono citate nelle tavole costruttive, per il semplice fatto che esse sono in funzione delle dimensioni della imbarcazione di cui si dispone: i lettori che ne siano interessati potranno ricavare le dimensioni che desiderano con la massima facilità. Innanzi tutto, specie se si tratti di una canoa, è desiderabile aumentare alquanto la stabilità della imbarcazione allo scopo di evitare che le persone che si trovano a bordo, spostandosi durante il sonno, possano determinare una forte inclinazione e forse anche il ribaltamento, con risultati pochissimo graditi. Come dispositivo stabilizzatore abbiamo previsto una coppia di galleggianti di sicurissimo affidamento: non si tratta infatti di semplici recipienti metallici cavi e vuoti, che fungono semplicemente da galleggianti: prima o poi, infatti, in questo caso le pareti dei recipienti stessi si ossidano e la acqua penetra in essi annullando così quella che è la loro precipua funzione. In questo caso i galleggianti non sono affatto chiusi ed il loro interno è occupato totalmente da pezzetti di sughero, in modo che se anche l'acqua riesca a penetrare in essi il galleggiamento sarà sempre assicurato. Ciascuno dei galleggianti è lungo 60 cm. (volendolo, si potrà adottare una lunghezza maggiore e questo, specie nel caso che gli occupanti della canoa siano in numero maggiore di due), ed è costituito da un pezzo di tubo da stufa del diametro di 12 cm., chiuso alle estremità, da un coperchio, saldato tutt'intorno e bucherellato finemente; questi fori permettono di fare uscire il poco di acqua che abbia potuto introdursi in mezzo ai pezzi di sucхero, specialmente quando la presenza dei galleggianti stessi lungo le fiancate della imbarcazione non sia più indispensabile, come accade durante il giorno, in navigazione.

Prima di introdurre i pezzi di sughero e quindi effettuare la saldatura dei coperchi occorre fissare in prossimità di ciascuna delle

estremità dei pezzi di tubo, una staffa in ferro piatto, della larghezza di 25 mm. e dello spessore di 3 mm. Il sistema migliore per il fissaggio è quello di usare dei ribattini in ferro od acciaio (non rame, onde evitare che si formino, data la presenza dell'acqua salata che può comportarsi come energico elettrolita, delle coppie elettrochimiche che potrebbero dar luogo ad energiche corrosioni delle parti in ferro, specialmente se del tipo zincato). Non occorre che le saldature dei coperchi sulle estremità dei tubi siano eseguite con grande scrupolo, dato che tali punti non dovranno sopportare alcuna sollecitazione troppo energica.

Le estremità opposte delle staffe di ferro dovranno essere martellate in modo che siano in grado di entrare a leggerissima forma, negli appositi occhielli preparati sul bordo delle fiancate della imbarcazione, in prossimità della parte centrale di essa. Onde assicurare i galleggianti ed impedire che possano sfuggire le estremità delle staffe, introdotte negli occhielli saranno trattenute con una coppiglia da ciascuna parte degli occhielli stessi.

La copertura è in tela piuttosto pesante: noi abbiamo utilizzato un pezzo di telone che era servito in precedenza per coprire il cassone del nostro camioncino. Abbiamo studiato le cose in modo che per trattenere tale copertura fosse necessario soltanto un minimo di ossatura: la parte principale è costituita da un elemento in due parti che percorre tutta l'imbarcazione nel senso della sua lunghezza e le cui estremità sono introdotte, rispettivamente a prua ed a poppa in appositi fori, il materiale per questo elemento è il listello di quercia a sezione rettangolare di mm. 30 x 6 od 8. Come si è detto esso è in due parti, uguali, unite per mezzo di una cerniera (si faccia attenzione che quest'ultima risulti rivolta verso l'alto, come appare nelle illustrazioni).

Con una sega del tipo noto col nome di « gattuccio ' si pratica sul cassero di prua una apertura di forma identica alla sezione rettangolare del listello di quercia, ma più allungata. Per la messa in opera di questa intelaiatura se ne introduze prima una delle estremità in uno dei fori indi si cerca di fare entrare l'altra estremità nell'altro foro.

L'oscillazione laterale di questa parte della intelaiatura è impedita dalla presenza di altri tre elementi, ugualmente incernierati al centro e disposti al di sotto della intelaiatura stessa, in posizione tale che uno di essi risulti al centro esatto della lunghezza della imbarcazione mentre gli altri due si trovino in posizione intermedia tra il centro e la prua da un lato e la poppa dall'altro.

Mentre il punto vertice di questi elementi si trova rivolto in alto e sostiene appunto la intelaiatura principale, le loro estremità inferiori risultano forzate in piccole staffe in lamierino fissate con viti al margine interno delle bordate. Oltre a quello di sostenere la intelaiatura principale e di impedirne le oscillazioni laterali, scopo di questi elementi è quello di tenere sollevata la tela della copertura, facendo in modo che all'interno della imbarcazione risulti maggiore lo spazio a disposizione degli occupanti. La sezione dei listelli impiegati per questi elementi è di mm. 40 x 12; l'essenza è come al solito, quella di quercia.

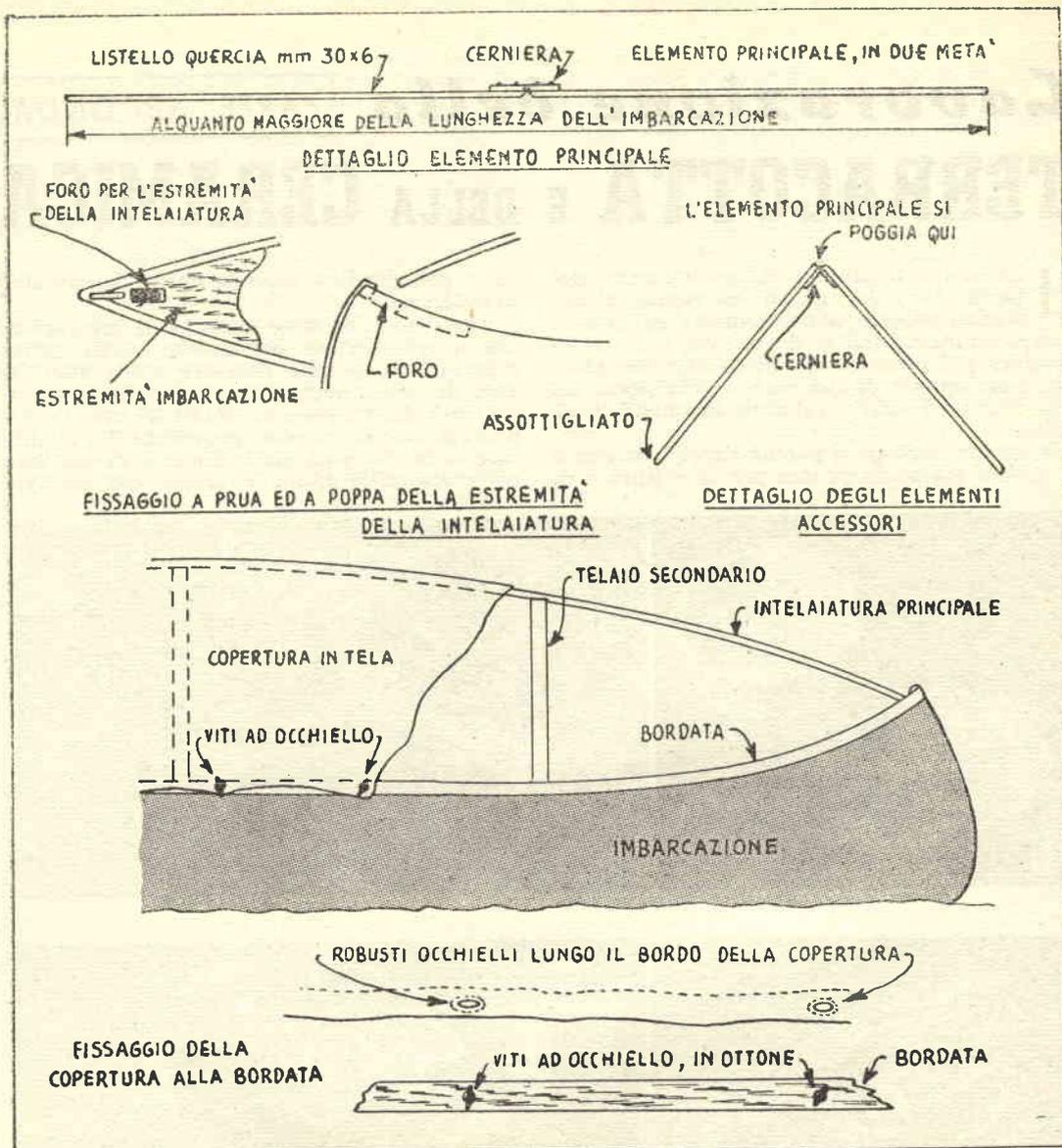
La lunghezza di questi listelli, come di quelli che compongono l'intelaiatura principale dipendono dalle dimensioni dell'imbarcazione su cui debbono essere installate. Si tenga semmai presente che la coppia di listelli che servirà per l'elemento che dovrà essere posto al centro della imbarcazione, deve essere più lunga delle altre due.

Una volta preparata l'intelaiatura, si pensa alla copertura vera e propria: si getta il telone che si intende usare al di sopra della intelaiatura, già installata sulla barca e lo si tende da ogni parte, con attenzione per eliminare tutte le pieghe e per fare in modo che ricada in maniera uniforme sulle bordate. Si prende poi un pezzo di gesso per lavagna e con esso si traccia sul telone una linea ad un livello di circa 8 cm. più in basso del livello dele bordate. Si toglie poi il telone e si taglia seguendo con la forbice il segno in precedenza fatto con il gesso.

Successivamente si fa cucire in modo da formare lungo tutto il margine, un orlo. La cucitura deve essere eseguita con una macchina da calzolai o con una da pellettieri, dato che se si usasse la macchina da cucire casalinga, la durezza e la grossezza della tela avrebbero presto ragione dell'ago e dei meccanismi della macchina stessa, costruita generalmente per lavori molto delicati.

Segue poi il lavoro che è forse il più duro: quello della preparazione, lungo gli orli, di una serie di asole, distanti 40 o 50 cm. una dall'altra e con i lembi cuciti con del refe molto robusto. In corrispondenza di tali asole, si fissano poi, lungo la parete esterna delle bordate altrettanti occhielli a vite. Da questo particolare si dovrebbe comprendere quanto semplice sia il sistema della messa in opera del telone: allorché, infatti l'intelaiatura è pronta si applica su di essa il telone, si fa in modo che attraverso ciascuna delle asole di esso, passi l'occhiello di una vite e si fa passare poi attraverso tutti gli occhielli una funicella, i cui capi si annodano insieme.

Come per tutto quello che deve entrare in contatto con l'acqua salmastra od anche solo con l'aria marina è raccomandabile una protezione: per le parti in legno è sufficiente la applicazione di qualche mano di olio di lino seccativo, per quelle in metalli invece conviene applicare una pittura al minio oppure al catrame. Sostanze queste, tra le poche che proteggono i metalli e rimangono aderenti ad esso anche in presenza continua di umidità, come nel nostro caso.

Quando non servono gli elementi della intelaiatura possono essere smontati, ripiegati

Dettagli costruttivi della copertura. In alto figura l'intelaiatura di legno per il sostegno del telone. Tutte le varie parti possono essere ripiegate al fine di occupare il minimo spazio e riposte in un angolo del fondo dello scafo.

rispetto alle loro cerniere e riposte nel fondo dello scafo; ugualmente dicasi del telone: sciolta la cordicella che lo tiene impegnato alle viti ad occhiello, lo si può togliere, ripiegare e riporre anche esso in qualche angolo dello scafo: il modo più pratico di raccoglierlo è quello di fare con esso un rotolo cilindrico, bene stretto, come si usa fare per i tappeti orientali.

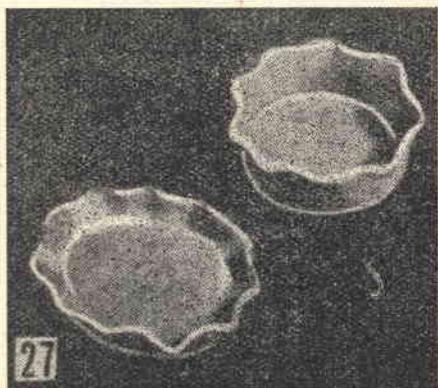
Attrezzatura raccomandabilissima sebbene accessoria per quei gitanti cui piaccia pernottare in barca è rappresentata da un'ancora e da qualche decina di metri di canapo di media grossezza. E infatti avveduta precauzione quella di accertarsi che durante la notte la imbarcazione possa mettersi a navigare, libera da qualsiasi ormeggio. E quindi indispensabile, prima di ritirarsi per riposare assicurare bene l'imbarcazione alla terra ferma, sia con un'ancora, sia mediante i canapi legati a qualche struttura solidamente fissata a terra, come alberi, sporgenze di roccia, ecc. Per il pernottamento è anche raccomandabile che l'imbarcazione sia fatta entrare in qualche ansa della riva in cui vi sia un certo riparo contro il vento, quale, ad esempio, può essere un banco di roccia; ricordare altresì di porre sempre fuori bordo i due galleggianti per lo stabilizzamento dell'imbarcazione, specialmente se si tratti di una canoa.

Lavorazione della TERRACOTTA E DELLA CERAMICA

PARTE SECONDA

Una volta terminata la modellatura dei pezzi d'argilla, questi dovranno essere lasciati seccare completamente ed in maniera naturale: non si deve, cioè, cercare di accelerare il processo di essiccazione con artifici, come quello di sistemare i pezzi stessi in una stufa ed anche soltanto esponendoli al sole.

Il tempo necessario perché l'argilla si secchi a dovere e che sia pronta per la cottura è di tre o più giorni, a seconda anche dell'umidità atmosferica.

Adottando lo stesso metodo di lavorazione che avrete seguito per questo vostro primo esperimento, potrete eseguire molti altri lavori, di ottima apparenza, sia con funzioni puramente decorative che dotati di una vera e propria utilità. Potrete, naturalmente, modificare come già dissi, sia le dimensioni che buona parte delle forme e creare, ad esempio,

27) Adottando le stesse lavorazioni basilari usate per la lavorazione del piattino a foglia, si possono confezionare questi che possono servire da portacenere oppure da bomboniere.

28) Un candeliere fuori dell'usuale; osservare infatti l'originalità del sistema per l'ancoraggio della base della candela. In massima parte anche questo oggetto può essere confezionato con gli stessi sistemi adottati per il primo. Realizzandone una coppia, si avrà un elegante elemento decorativo per la tavola o per il buffet.

29) Variazioni sul modello originario, mantenendo sempre l'ispirazione alla foglia; ulteriori variazioni saranno ottenibili mutando il tipo di foglia ed il sistema del picciolo.

30) Piatto, tazza, insalatiera, di apparenza insolita ma gradevole. Stesso sistema di confezione dei casi precedenti. Le illustrazioni che seguiranno forniranno dei dettagli per la confezione di questi pezzi.

una serie completa di pezzi per pranzo. Osservate ad esempio la serie di foto dal n. 27 al n. 30: nella prima, figura, in basso un piattino, in alto, un portacenere. Nella n. 28, potete osservare un originale ed interessante candeliere, in cui il portacandela è formato da una lunga spirale eseguita con lo stesso sistema del picciolo della foglia di fig. 23. In fig. 29 sono illustrate alcune semplici variazioni di forma e di dimensioni del motivo originario, quello della foglia. Naturalmente tutti i pezzi della collezione sono stati eseguiti a mano.

Se, mentre state modellando, notate che l'argilla sebbene ancora umida e lavorabilissima tende ad incrinarsi in superficie, dovete, con una lama piccola ma affilata ed appiattita, eseguire una incisione che giunga sino in fondo alla incrinatura, divaricare alquanto i margini di questa, inumidire le pareti interne dell'incisione con dell'acqua pulita e quindi riempire la fenditura con dal lattice di argilla molto denso. Quando poi il lattice si sarà stabilizzato, levigate la superficie in cui la riparazione è stata eseguita. Se, invece, le incrinature ci verificano in parti di argilla che già abbiano raggiunta la consistenza del cuoio, dovrete per eseguire la riparazione, fare uso di fettucce di argilla di pari consistenza.

Una volta che i pezzi saranno bene essiccati ed avranno raggiunta la consistenza delle ossa potrete, volendolo, effettuare su di essi una lisciatura, usando della fine cartavetro o tela smeriglio, onde correggere i punti più ruvidi; ad ogni modo, però, evitate di protrarre la lisciatura oltre il minimo indispensabile.

Per formare i pezzi di fig. 30, specie quelli di dimensioni maggiori, vi occorrerà una placca di gesso che, oltre a servire da supporto, come nei casi precedenti, dovrà servire da vera e propria forma, per modellare il fondo dei pezzi stessi. Per preparare questa forma o, per meglio dire, stampo, scegliete innanzitutto il più adatto tra i piatti piani della vostra cucina: scegliete cioè, quello il cui orlo sia perfettamente rotondo ed il cui basamento sia di tipo semplice. Disponete tale piatto, capovolto, su di un largo pezzo di linoleum od anche di cartone spesso; ancorate il piatto sul cartone o sul linoleum con un sistema tanto semplice quanto efficace, consistente nel porre sotto il piatto stesso un pezzo di argilla, di dimensioni tali che per far sì che l'orlo del piatto vada ad aderire al cartone lo si debba premere con una certa forza (fig. 31). Applicate un poco di argilla anche tutt'intorno all'orlo del piatto (fig. 33), per impedire che l'impasto di gesso che verrà colato su di esso riesca ad infiltrarsi. Inumidite con olio o con soluzione saponosa molto densa la superficie del piatto rivolta verso l'alto, perché l'impasto di gesso, indurendo non vi aderisca. Preparate poi una specie di cilindro, arrotolando una striscia di linoleum o di cartoncino. Quanto ad altezza, il cilindro, dovrà misurare 15 o 20 cm., il suo diametro dovrà essere invece di 5 cm. maggiore del diametro del piatto. Posate quindi il cilindro sul piano di lavoro, facendo in modo che tra la parete curva di esso e l'orlo del piatto vi sia tutt'intorno, uno spazio uniforme di 25 mm. (il cilindro deve essere formato da più giri di cartone e deve alla fine essere fermato con qualche buona legatura).

Senza spostarlo forzate poi lungo il suo orlo inferiore, sia interno che esterno, come in figura 34 delle strisce di argilla plastica, che costituiscano una specie di stuccatura, per impedire che l'impasto di gesso che verrà colato nel cilindro, riesca a sfuggire dal di sotto dell'orlo inferiore di questo.

Tale argilla, che dovrà essere premuta sia contro le pareti del cilindro che contro il foglio di cartone o di linoleum che serve da base per il tutto, servirà anche per trattenere abbastanza fermo il cilindro. In fig. 35, potete vedere, in sezione, la disposizione, ultimata, pronta per la colata del gesso: notate come l'argilla all'interno del cilindro sia stata arrotondata in modo che, quando il cilindro verrà aperto e da esso si estrarrà lo stampo in gesso, i bordi di questo saranno smussati, il che faciliterà le successive lavorazioni.

Controllate ancora una volta l'intero complesso per assicurarvi che non vi siano spiragli attraverso i quali il gesso possa sfuggire: se infatti vi sarà una fessura, potete stare pur certi che l'impasto di gesso ne approfitterà, mettendo voi in orgasmo. Le pareti del cilindro debbono essere abbastanza resistenti da sopportare la pressione che dall'interno, il gesso potrà esercitare su di esse al momento di fare presa ed indurire.

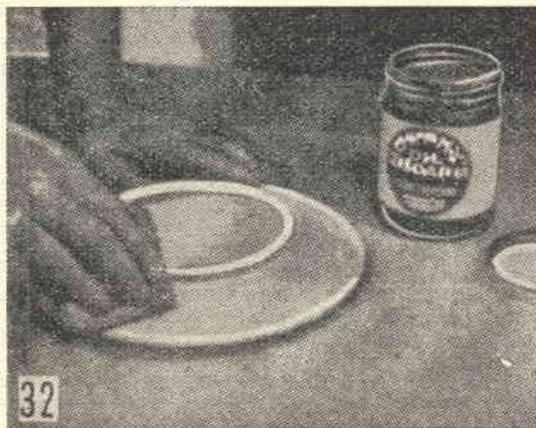
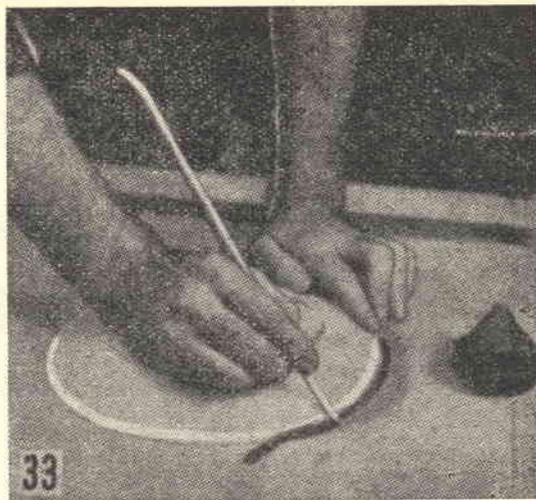
Preparate in quantità sufficiente l'impasto di gesso, attenendovi al sistema che in altra sede ho esposto, quindi versatene nel cilindro fino a che il livello all'interno di questo non sia salito a circa 5 o 6 cm. al di sopra del fondo. Scuotete con attenzione la tavola su cui tutto il complesso è posato per costringere l'impasto ad occupare le cavità ed a livellarsi (evitate però di esagerare, se non volete che il cilindro si sposti lasciando sfuggire dal disotto tutto il gesso. Profittate del tempo richiesto dall'impasto per fare presa, per pulire bene tutti i recipienti che avrete usato per la preparazione di esso. Quando la temperatura della colata si eleverà alquanto, il che potrete notare posando una mano sulla superficie di essa oppure sulla parete curva del cilindro, rimuovete dal fondo di quest'ultimo la bordura di argilla, indi sciogliete le legature che mantengono la forma al cilindro di cartone svolgete poi il cilindro stesso e capovolgete lo stampo di gesso che in tal modo si sarà liberato. Dovrete poi provare a togliere il piatto dal gesso: generalmente questo avviene con molta facilità, ma se notate qualche inconveniente, capovolgete nuovamente lo stampo con il piatto rivolto verso il basso e battetelo leggermente contro la superficie della tavola (figura 36), fino a quando il piatto liberatosi, non cadrà da sé.

Ponete quindi lo stampo in luogo aereato in modo che si asciughi alla perfezione; non cercate però di accelerare in qualche modo tale essiccazione: lo stampo deve asciugarsi lentamente ed in maniera naturale. Il motivo di

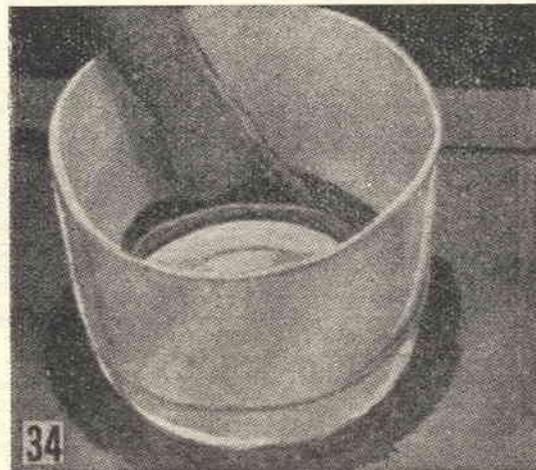
31) Un piatto, capovolto su di una tavola, va spremuto su di una palla di argilla umida che serva da fermo. Il bordo del piatto va stuccato con un sottile cilindro di argilla premutavi contro. Un piatto con un basamento come quello illustrato in questa figura è l'ideale per la confezione dei lavori di foto 30).

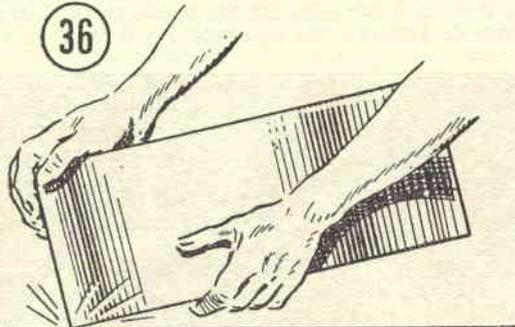
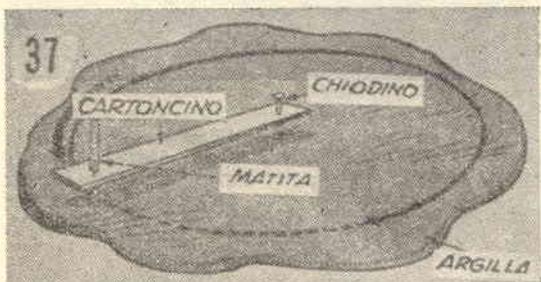
questa esigenza presentata dal gesso si spiega facilmente: quando esso fa presa, nella sua massa ha luogo una reazione chimica che muta la composizione della sostanza e lo porta ad uno stato simile a quello che si può notare all'interno di alcune pietre naturali, con una sola eccezione, quella del suo maggiore contenuto in fatto di acqua ed è appunto questa acqua che deve essere eliminata.

Perché tale eliminazione avvenga non occorre che il gesso sia sottoposto ad alcun riscaldamento ulteriore, l'acqua verrebbe, è vero, eliminata più rapidamente ma la massa del gesso dovrebbe essere tolta dal luogo in cui viene riscaldata, nello stesso istante in cui l'ultima particella di acqua fosse eliminata: è ben facile comprendere quanto problematico sia il rispettare questa condizione. Se poi il gesso che abbia già eliminata tutta l'acqua che conteneva, rimane ulteriormente esposto al calore, intervengono in esso dei processi di calcinazione che lo trasformano in una massa molto friabile e di resistenza praticamente nulla.

Passiamo ora all'uso dello stampo in gesso appositamente preparato, per la formatura di pezzi di considerevoli dimensioni, come l'insalatiera di fig. 30.

32) Il piatto, tenuto ben fermo, va ricoperto di olio denso oppure con una soluzione molto concentrata di sapone; scopo di ambedue queste sostanze è quello di impedire che l'impasto di gesso che verrà colato sul piatto non vi aderisca.

33) Stuccatura del bordo del piatto; usare il minimo indispensabile di argilla.

Operando come in fig. 13, riducete a sfoglia dello spessore di una diecina di mm., e di diametro di una cinquantina di mm. maggiore di quello massimo, dello stampo di gesso.

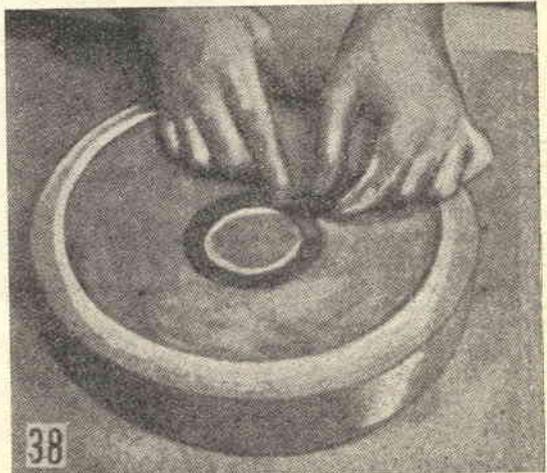
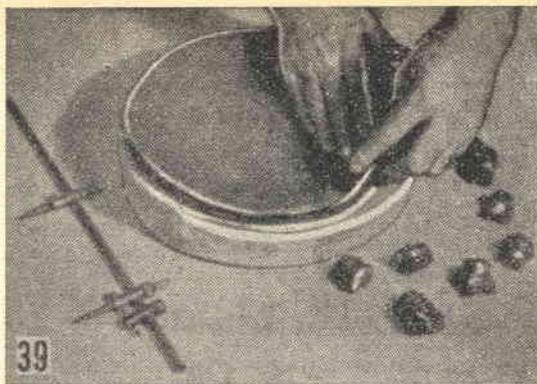
Da questa sfoglia tagliate poi un disco che potrete tracciare con la massima facilità con la disposizione di fig. 37: si tratta semplicemente di una striscia di cartone o di bachelite, su cui sono praticati due fori, distanti di un tratto pari al raggio del disco che si intende tagliare; un chiodino serve da perno, il cerchio viene descritto da un lapis appuntito o da qualche cosa di simile. Riponete per un poco il disco tagliato, per dare tempo all'argilla di divenire un poco più consistente; nel frattempo introducete nello stampo, nella cavità in esso lasciata dal basamento del piatto,

34) Preparazione della forma cilindrica per la colata. La forma si realizza con una striscia di cartone curvata e legata. L'orlo inferiore della forma va stuccato, internamente ed esternamente con dell'argilla molto plastica.

35) *Veduta in sezione della disposizione, comprendente il piatto, il cilindro di cartone e le stuccature eseguite con argilla. La linea orizzontale, tratteggiata, indica il livello che dovrà essere raggiunto dall'impasto di gesso versato nella forma per la colata.*

36) *Per facilitare il distacco del piatto dal gesso, urtare leggermente uno spigolo della forma in gesso contro la superficie di un tavolo. Ovviamente eseguire questa operazione con cura per evitare la rottura della forma.*

37) *Disposizione per il taglio dei dischi di argilla con una buona precisione.*

un anello formato da argilla piuttosto morbida (fig. 38). Inumidite tale anello di argilla, poi prendete il disco di argilla ed adagiatelo, ben centrato, sullo stampo (fig. 39), assicurandovi che il suo margine sporga in uguale misura da tutte le parti. Cominciate con l'esercitare verso il centro del disco una certa pressione; curvate poi verso l'alto, i margini del disco stesso. Nel frattempo, la pressione nel centro, avrà fatto sì che l'anello di argilla precedentemente forzato nella cavità del basamento abbia aderito alla faccia inferiore del disco. Chiudete poi il forellino lasciato al centro di questo dalla punta del compasso applicandovi sopra una piccola sfera di argilla umida, ed esercitando su questa una certa pressione (fig. 40).

Nel sollevare le pareti di questa insalatiera dovete operare con cura ancora maggiore di quella con cui avete lavorato per la formatura del piattino, di cui alle figg. 16 e seguenti. Per sostenere le pareti alle quali darete il consueto andamento ondulato, farete ancora uso delle palline di argilla piuttosto asciutta sistemate al di sotto di esse, lasciandovele fino a che l'argilla su cui state lavorando non sia divenuta più consistente e quindi in grado di sorreggere da se il proprio peso anche in posizione inclinata.

Lasciate l'insalatiera nello stampo fino a che l'argilla di cui è composta, non abbia raggiunto la consistenza del cuoio: se infatti cedeste alla tentazione di estrarla prima rischiereste di deformarle le pareti. A proposito, desidero precisare che ogni volta che dovrete introdurre un disco di argilla in uno stampo, dovete far sì che il disco risulti centrato sin dall'inizio, poiché, se da una parte o dall'altra, rischiereste di rompere il disco stesso o come minimo, di generare nella massa dell'argilla delle tensioni le quali causerebbero l'incrinatura del pezzo durante la cottura. Evitate però anche di lasciare l'oggetto nello stampo per un tempo superiore all'occorrente, poiché, a causa delle contrazioni, il piedistallo potrebbe incastrarsi con energia nell'apposita sede e tentando di estrarlo se ne causerebbe inevitabilmente la rottura.

Preparate un cilindretto simile a quello di fig. 20 ma di diametro leggermente maggiore, curvatelo in forma di doppia spira come in figura 21 e lasciatelo a se stesso per qualche tempo, poi fissatelo sull'orlo dell'insalatiera in adatta posizione, usando come al solito, un po_ po di lattice di argilla come adesivo. Come nel caso del piattino di fig. 22-23, l'incisione della

38) *Nel fondo della forma, dove vi è la cavità corrispondente al piede del piatto, forzare una striscia di argilla umida, livellandola bene, specie verso l'alto.*

39) (Foto in alto) - *Il disco di argilla, ancora umido può essere lavorato facilmente senza pericolo di rotture; lo si dispone ben centrato sulla forma in modo che sporga di ugual misura su tutti i margini. Tali margini vanno poi sollevati con un movimento della mano tenuta aderente all'orlo della forma. Usare, come al solito, delle palle; successivamente provvedere alla ondulazione dei margini stessi ed applicare sotto di essi dei pezzetti di argilla per sostenerlo.*

40) (Foto in basso) - *I bordi sono già stati modellati; osservare lo spessore dell'argilla usata. Riempire il forellino centrale con una pallina di argilla molto umida.*

nervatura della foglia la eseguirete quando l'argilla avrà raggiunto la consistenza del cuoio. Profitterete del fatto che in tali condizioni il pezzo in argilla può già essere maneggiato, per capovolgerlo ed iniziare la ricerca di tutti i difetti anche minimi che possano essersi verificati; correggete tutte le incrinature ed otturate tutti i fori. Darete poi una eccellente finitura al pezzo passando su tutta la sua superficie una spugna fine e soffice, inumidita. Evitate però di usare troppa acqua, con cui rammollireste di nuovo il lavoro e lo rendereste soggetto ad essere deformato. Quando l'argilla sarà ben secca potrete completare la lisciatura con un passaggio di cartavetro, ma ricordate che l'argilla secca, non cotta, è relativamente fragile ed un leggero sforzo può causarne la rottura.

Le piccole tazze di fig. 30 si formano con lo stesso procedimento adottato per l'insalatiera, ovvero con lo stampo in gesso, soltanto che, invece di un piatto piano, per la preparazione dello stampo occorre usare un piattino. I piatti si possono modellare nello stampo usato per la formatura dell'insalatiera; essi sono, semmai un poco difficoltosi nella cottura. Fortunatamente, i piatti che appartengono alla stessa serie delle coppe, della insalatiera, ecc., hanno un bordo ondulato, la cui cottura risulta molto più agevole che se tale orlo fosse invece diritto. Un bordo ondulato ha anche il vantaggio di nascondere le piccole eventuali deformazioni che possano intervenire, cosicché i piatti stessi non perdono molto del loro valore e della loro estetica (è bene che sappiate che la cottura dei piatti a bordo diritto costituisce un problema piuttosto arduo, che richiede degli speciali sistemi di manipolazione per evitare le deformazioni).

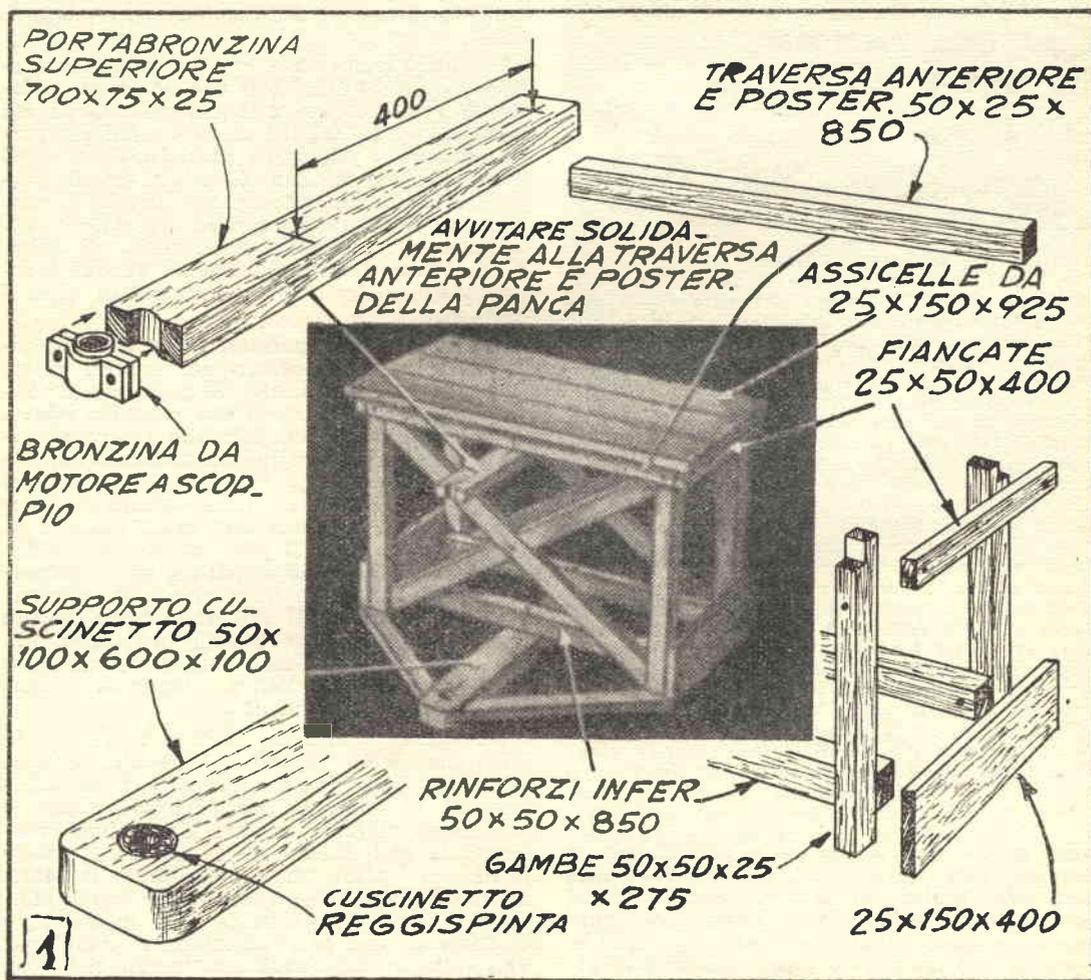
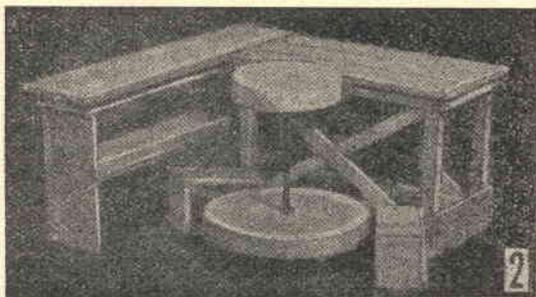
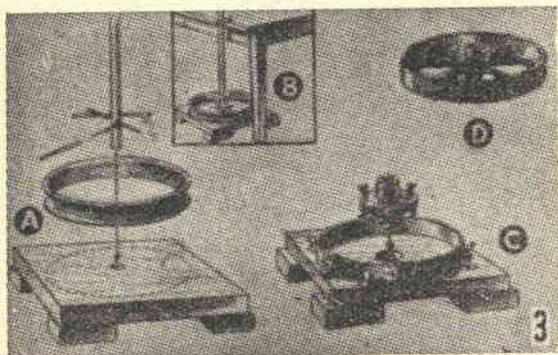
Per modellare un piatto, preparate una sfoglia di argilla dello spessore 5 o 6 mm., se ne taglia un disco di diametro identico a quello dello stampo, indi piazzate tale disco ben centrato sullo stampo, dopo avere sistemato, come al solito nell'apposita cavità l'anello di argilla umida. Iniziate quindi il sollevamento dei margini (fig. 41); da notare che tale sollevamento non deve essere marcato come nelle tazze, nella insalatiera, ecc., ma deve invece essere appena accennato; in questo caso, pertanto non occorre sostenere le ondulazioni con palline di argilla come nei casi precedenti.

41) *Il disco di argilla è già sistemato, ben centrato, sullo stampo; ai margini di esso va quindi conferito l'andamento ondulato, caratteristico di questa serie di lavori, ma in questo caso, essendo molto meno marcato che nei casi precedenti, non occorre che sia sostenuto, durante la sua essiccazione.*

Quando l'argilla è alla durezza del cuoio, incidete come al solito le venature della foglia (fig. 30) e datevi da fare alla ricerca di fori, incrinature od altre imperfezioni. Così facendo preparate il numero di piatti e di tazze che ritenete necessario, quindi lasciate tutto il gruppo perché si secchi bene.

PARTE TERZA

Le molte lettere pervenuteci ci hanno dimostrato il favore dei lettori per questa serie di articoli. Da più parti, poi, ci è stato richiesto di illustrare come debba essere un altro dispositivo per la lavorazione delle ceramiche e delle maioliche, importante al pari del forno: la ruota da vasaio la quale, specialmente nella confezione di pezzi di forme rotonde, risulta assolutamente indispensabile. Nessun altro, crediamo, dei lavori sulle ceramiche e sulle terracotte, è tanto affascinante come quello eseguito con la ruota da vasaio. E' necessario precisare che non si tratta certo di una tecnica delle più semplici e che occorrono diverse ore spese in esperimenti, prima di essere in possesso della sufficiente padronanza: non si tratta di qualche cosa di automatico, ma di una vera arte: è quasi impossibile che dalle stesse mani e dalla stessa ruota vengano fuori due lavori assolutamente identici.

Per questa lavorazione l'attrezzo principale è naturalmente costituito dalla ruota da vasaio. Quì da noi è ben difficile trovare offerta, in commercio, di un dispositivo di tal genere ed i pochi tipi reperibili hanno poi dei prezzi addirittura proibitivi e per niente corrispondenti a quello che è il loro valore reale; il tipo forse più comune e più usato sia dagli artigiani che dai dilettanti, è quello con azionamento a pedale, che permette il preciso controllo della rotazione. Parrebbe che in tale tipo di ruota, mancando qualsiasi dispositivo per la moltiplica del numero dei giri, non

Dettagli costruttivi di un semplice tornio da vasaio ad azionamento diretto.

Il tornio ultimato, completo della ruota volano. Osservare anche i poggia piedi e la panca con il sottostante scaffale.

Tre tipi diversi di ruote volano adatte per il tornio illustrato nelle figure precedenti (A). Piazzare un vecchio cerchione per auto su di una grossa tavola sostenuta agli angoli, da blocchetti, fare passare l'asse centrale attraverso il foro fatto nella tavola; dei fori praticati in direzione diametrale sull'asse servono a fare passare lunghe coppiglie di arresto. Poi colare dell'impasto di cemento nell'interno del cerchione; le lunghe coppiglie nell'asse trattengono quest'ultimo impegnato rispetto al cemento. (B) Un sistema per mantenere in posizione verticale l'asse, mentre il cemento viene colato e mentre, in seguito, fa presa; usare una livella per stabilire se la tavola che fa da supporto e l'asse si trovino esattamente ad angolo retto. L'asse deve risultare al centro del cerchione e non deve essere spostato mentre il cemento fa presa. (C) Usando una vecchia ruota in ferro per carro fare uso di due flange attraversate da lunghi bulloni appositamente distorti, per ancorare l'asse al cemento. Immobilizzare il cerchione nel modo indicato prima di colare il cemento. (D) Una grossa puleggia metallica può essere utilizzata con vantaggio, specie se la sua massa e quindi la sua inerzia viene aumentata colando, come al solito, tra i raggi cemento.

fosse possibile fare ruotare la piattaforma se non con grande lentezza, invece, raggiunta una certa pratica, si sarà in grado di farla girare ad un regime assai elevato. Una ruota tipica, di queste genere, è visibile in fig. 1 e, come si può notare, ad una robustezza eccellente, corrisponde una notevole facilità di costruzione.

I dettagli che circondano l'illustrazione stessa, dovrebbero essere sufficienti per fornire a chi ne abbia l'intenzione, i particolari occorrenti per la costruzione. Le misure, del resto, non sono critiche e quello che importa è che almeno le proporzioni vengano rispettate. La panca su cui il vasaio si siede durante il suo lavoro alla ruota deve essere alta una sessantina di cm. dal suolo e deve essere comoda, in modo che il vasaio stesso vi possa sostare anche per un certo tempo, senza eccessivo disagio (la misura dei 60 cm. va bene per un uomo di statura media; nel caso invece che chi si debba sedere sia di statura notevole, l'altezza dovrà essere maggiorata in proporzione). La maggior parte delle misure possono essere adatte in funzione del materiale di cui si dispone, ma di una cosa bisogna accontentarsi: che rispetto al supporto inferiore della ruota, quello in cui si trova piazzato il cuscinetto a sfere reggispinta, vi sia intorno dello spazio sufficiente per permettere l'installazione della ruota di azionamento a pedale, del diametro di almeno 60 cm.

Un altro particolare che ha la sua importanza, è quello che l'asse che unisce la sottostante ruota volano alla piattaforma su cui viene lavorata l'argilla, sia assolutamente perpendicolare e che non presenti delle pendenze più che minime. Se infatti questa perpendicolarità non vi fosse, ben presto la bronzina superiore andrebbe fuori uso, date le sollecitazioni anormali cui andrebbe incontro. Inoltre durante la rotazione si verificherebbero delle molestissime vibrazioni di tutto il complesso.

Per bronzina superiore, se ne usa una ricuperata dal monoblocco del motore di un autocarro in demolizione. Si potrebbe del resto fare anche ricorso ad una bronzina nuova, dello stesso tipo, che potrebbe essere acquistata per poche lire in un qualsiasi negozio di forniture per auto. Il cuscinetto sottostante alla ruota volano, deve necessariamente essere a sfere perché possa sopportare senza rovinarsi presto, tutto il peso della ruota, della piattaforma, dell'asse e dell'argilla in lavorazione; si tratta di un cuscinetto noto col nome di «reggispinta». Ai lati della ruota volano è utile disporre due piccoli poggiapiedi, in modo che il vasaio possa, volendolo, fare riposare una gamba o l'altra, mantenendo, magari, l'altra in movimento.

La ruota volano può essere realizzata in legno massiccio oppure in cemento: è bene che il suo peso non sia inferiore di 40 chilogrammi, in modo che possa immagazzinare la sufficiente inerzia per fare girare uniformemente la piattaforma anche quando il vasaio le dà con i piedi, un colpo di tanto in tanto. Se il cuscinetto reggispinta è in buone condizioni, ovvero con tutte le sfere in ordine, e se l'asse è bene perpendicolare, il complesso, una volta avviato, avrà una inerzia notevole. Cuscinetto e bronzina debbono essere mantenuti bene ingrassati e per quanto riguarda il

LE DUE APPAREC-CHIATURE BASICHE ALLA PORTATA DI CERAMISTI DILETTANTI

L'appropriata posizione di chi si trova dinanzi al tipo di tornio illustrato nelle figg. precedenti. Ambedue le gambe debbono essere libere di oscillare, dal ginocchio in giù. Il piede sinistro agisce sul volano nel tornare verso il corpo quello destro agisce invece mentre se ne allontana. Usare un pesante grembiule quale protezione dagli spruzzi di acqua fangosa come pure dai pezzetti di argilla che possono sfuggire. La piattaforma superiore del tornio può essere costituita da una ruota di legno duro, come pure da un disco di un certo spessore, di ferro.

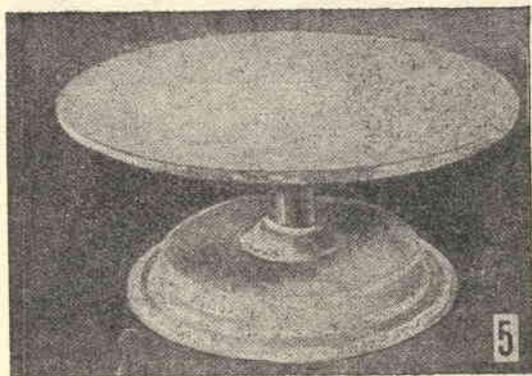
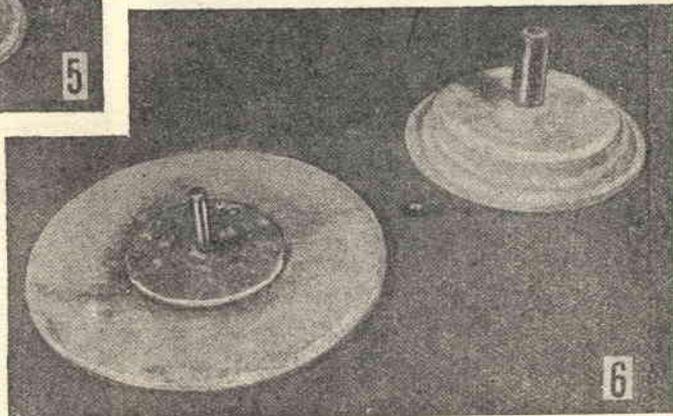
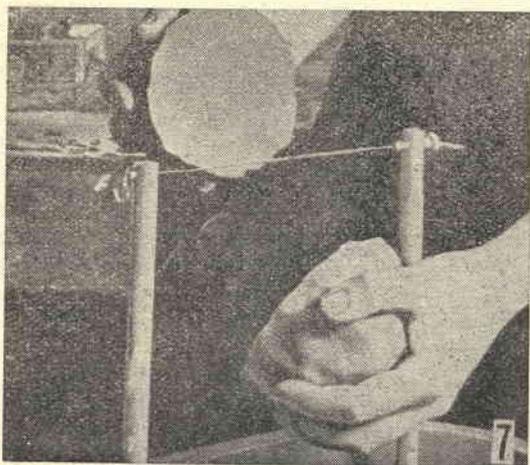
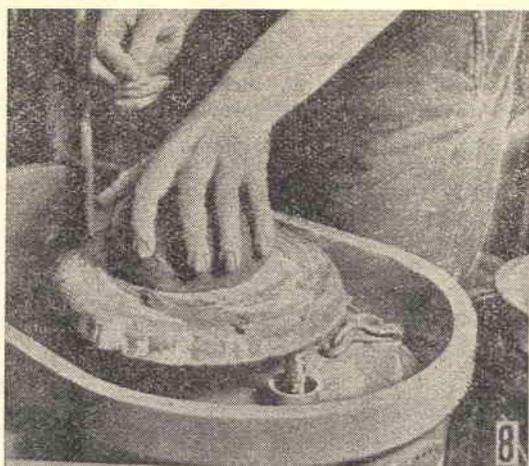
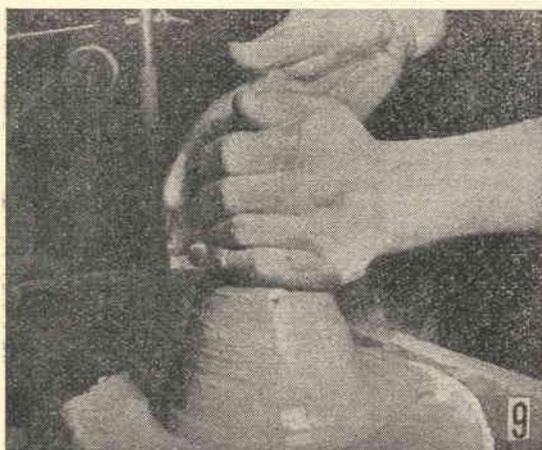



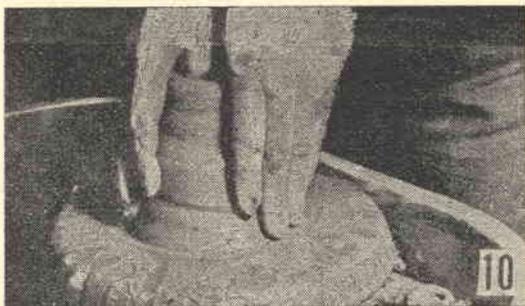
Fig. 5 - *Il più semplice tornio a mano. Quanto più abbondante è la lubrificazione tra il perno ed il controperno e quanto maggiore è la massa della piattaforma, più a lungo potrà essere mantenuta la rotazione per forza di inerzia.* - Fig. 6 - *Le parti che compongono un torno a mano. Da sinistra, un disco di ferro fissato ad una flangia pure di ferro, dal cui centro sporge il perno, un pezzo di tubo o di barra metallici con la superficie ben levigata. All'interno del tubo di maggior diametro a sostenere l'altro è introdotta una sfera di acciaio ricavata da un vecchio cuscinetto. Il basamento per questo prototipo è stato realizzato utilizzando un vecchio basamento per lume da tavolo.*

primo, si deve evitare che in esso possa riuscire a penetrare dell'acqua, che porterebbe alla formazione di ruggine. Se la ruota volano è realizzata in legno, sulla superficie superiore di essa va incollato un pezzo di gomma (ricavato, ad esempio, aprendo nel senso della lunghezza una vecchia camera di aria). La presenza della gomma agevolerà l'attrito tra i piedi del vasaio e la ruota stessa.

Qualora si intenda invece fare uso di una ruota in cemento, fig. 3, il procedimento è il seguente: preparare un asse in ferro od acciaio, in barra da 25 mm., quale potrebbe, ad esempio, essere recuperata dal semiasse di qualche utilitaria fuori uso (si può, comunque, fare anche uso di tubo di ferro, purché ben diritto ed a pareti di un certo spessore). Si tenga presente che la ruota-volano deve essere distante 10 o 15 cm. rispetto alla estremità inferiore dell'asse, in modo che senza bisogno di smontare l'intero complesso del supporto, sia possibile accedere al cuscinetto reggispinta per le periodiche somministrazioni di grasso lubrificante. Al di sotto della panca conviene realizzare un ripiano, una specie di scaffale su cui possano essere disposti e mantenuti a portata di mano gli utensili che più interessano, nonché una certa scorta di argilla da lavorare. Ricordare il fatto importante che tutte le ruote da vasaio

Prima dell'inizio della lavorazione il blocco di argilla deve essere lanciato più volte contro una superficie dura pulitissima allo scopo di fare sfuggire da esso tutte le bolle di aria che altrimenti deturperebbero il lavoro.

Dopo il trattamento preparatorio, citato nella foto precedente, il blocco di argilla viene lanciato contro la piattaforma del tornio, su cui è già stato posto il disco di gesso ed ivi viene centrato mentre la ruota gira.

La prima esperienza nella formatura dell'argilla: in questo caso si tratta di modellare una specie di tronco di cono che, però, viene sollevato e schiacciato più volte. Osservare la posizione delle mani e delle dita durante l'operazione.

debbono essere fatte girare in direzione contraria a quella della rotazione delle lancette dell'orologio, ossia verso sinistra di chi osserva la ruota e sosti di fronte a questa. Tale condizione è importante e deve essere rispettata, dato che tutte le indicazioni che seguono si riferiscono appunto a questo tipo di rotazione.

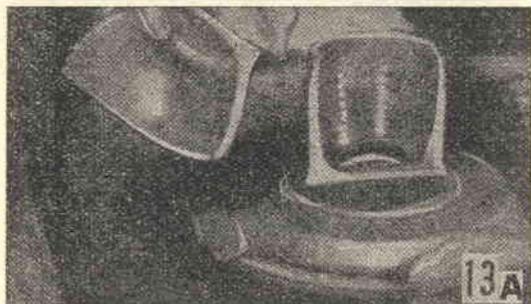
La ruota volano viene azionata nella maniera che viene illustrata in fig. 4; è raccomandabile che il vasaio calzi scarpe con suola flessibile, possibilmente di bufalo, o meglio ancora, di gomma. Il movimento viene indotto nella ruota per mezzo di ambedue i piedi, oppure dal solo piede di destra. Nel primo caso, il piede destro viene fatto oscillare in avanti ed indietro e lo si fa andare in contatto con la ruota per farla girare, durante il momento in cui percorre il tratto in avanti; il piede sinistro, invece, agisce sulla ruota allorché si trova nel percorso di ritorno, rispetto all'altro. Queste operazioni possono apparire complesse, ma dopo qualche minuto che il dilettante si trova dinanzi alla ruota apprenderà ad eseguire con rapidità e precisione la serie dei movimenti. Queste oscillazioni delle gambe debbono avere come perno le ginocchia, mentre la parte superiore rimarrà praticamente immobile.

Quando la ruota avrà raggiunto il giusto regime di giro, il vasaio potrà ritirare i piedi sugli appositi reggipiedi, riposandosi, mentre la ruota continuerà a girare per un tempo relativamente lungo, per effetto di inerzia. Di tanto in tanto, poi, quando essa accennerà a rallentare, basterà uno o due colpi di piede per restituirle la velocità normale. Per la lavorazione della argilla, la velocità più comunemente usata è quella compresa tra i 100 ed i 150 giri al minuto primo. Un controllo della velocità, allo scopo di apprendere praticamente quale sia il migliore sistema e la migliore posizione per azionare la ruota, consiste nel fare su di un punto situato lungo l'orlo della piattaforma, un segno molto visibile con della china bianca o nera, a seconda del colore della piattaforma stessa, in modo che contrasti con essa e risulti ben visibile anche durante la rotazione del complesso.

Si prende allora ad azionare la ruota volano e nel frattempo si tiene d'occhio il segno visibile lungo l'orlo della piattaforma. Quando si ritiene di avere impartito alla ruota volano la velocità voluta, si tiene d'occhio

Il tronco di cono viene poi schiacciato definitivamente e dal blocco si comincia a sollevare un cilindro. I pollici, nel frattempo iniziano a sprofondarsi nel centro e finiranno col praticarvi una vera cavità.

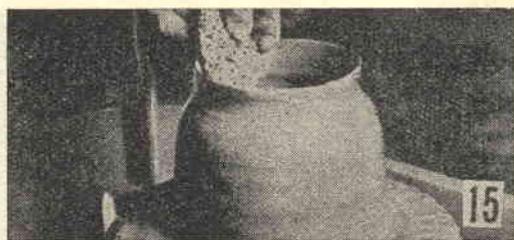
Mentre si lavora, si faccia uso abbondante di acqua, sia per bagnare le mani che la superficie dell'argilla. E' raccomandabile averne quindi un catino a portata di mano. Evitare però che l'acqua possa accumularsi all'interno del pezzo.

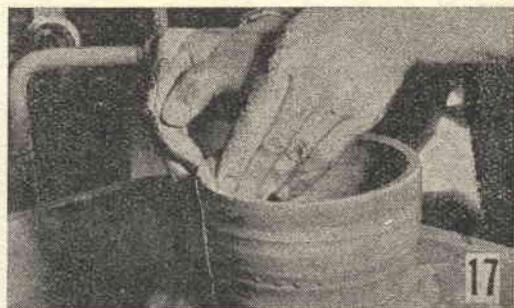
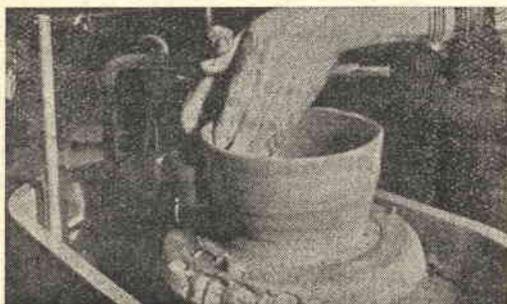
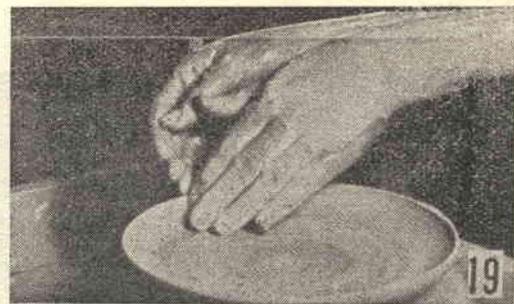
Notare come la cavità interna del cilindro viene via via allargata, tenendo le mani una contro l'altra, in contrasto, ma con in mezzo la parete di argilla che risulta così sempre più assotigliata. Pertanto il diametro del vaso aumenta.

La modellatura è un'operazione molto delicata e richiede un certo tempo perso in tentativi prima di permettere dei buoni risultati. Può bastare una leggera variazione della pressione delle dita per modificare molto i risultati.

Sezione di un cilindro modellato alla ruota, destinata ad illustrare quale sia la distribuzione degli spessori dell'argilla nei vari punti del pezzo

la lancetta dei secondi di un orologio e contemporaneamente, si comincia a contare, con lo stesso ritmo con cui si vede passare il segno dell'orlo sulla piattaforma: nel tempo di un minuto, il segno dell'orlo deve essere passato dinanzi a noi, le 100 o le 150 volte, a seconda del regime preferito. Raggiunta questa capacità, si cerca di fare in modo che tale velocità sia mantenuta con la massima costanza possibile: perché questo particolare sia rispettato, occorre che il vasaio metta a profitto il suo senso del ritmo. E' consigliabile che il segno fatto sull'orlo della piattaforma sia mantenuto durante i primi tempi di uso pratico della ruota, fino a che da parte del vasaio sia raggiunta la condizione che il mantenimento del corretto regime di rotazione divenga un fatto quasi automatico.

Per la realizzazione di pezzi in ceramica di piccole dimensioni, può non essere indispensabile una vera e propria ruota da vasaio, di piccolo ingombro e che può essere tenuta, per l'uso, sul tavolo di lavoro. Una piattaforma di questo genere, che conviene sia pesante, in ferro o piombo, è montata su di un supporto ricavato da un vecchio lume da tavolo, per mezzo di un perno e di un contro-perno costituiti da due tubi di ferro a pareti, sia interne che esterne, levigati e tali per cui il diametro interno di quello più grande sia di soli pochissimi decimi di mm. maggiore al diametro esterno di quello più piccolo. Prima che il lobo più sottile sia introdotto nell'altro, occorre spalmare sulle superfici interna ed esterna di ambedue, del grasso lubrificante od almeno dell'olio extradenso, sebbene que-

Quando non è più sufficiente il premere col pollice il bordo per mantenerlo uniforme occorre tagliare un piccolo tratto del margine stesso. Ciò si esegue con una sottile lama premuta leggermente contro lo sbozzo mentre la ruota gira.

Mantenendo premuta contro il bordo una spugna morbida ed umida, si riesce a lisciarne alla perferzione le superfici ed a eliminare tutti gli spigoli vivi. Man mano che la spugna si riempie di fanghiglia di argilla occorre lavarla.

Dopo avere modellate le pareti e l'orlo superiore si fa uso di un utensile ad occhiello, per riuscire ad eliminare le porzioni in eccesso della base dell'oggetto. I ritagli, man mano che si formano debbono essere eliminati

Ecco come si sollevano le pareti di un vaso a bocca aperta: con le dita tenute strette si spinge man mano l'argilla in modo da farla scorrere verso l'alto. Occorre eseguire diverse passate dal fondo, sino al bordo superiore del vaso.

Un caso simile al precedente, ma qui, la parete di argilla è più sottile e pertanto il lavoro risulta più delicato. Per l'allargamento della bocca, la mano destra che si trova all'esterno guida la pressione della sinistra, all'interno.

La modellatura di un recipiente basso, con apertura molto larga. Non è difficile ricavare un oggetto del genere spingendo l'allargamento del vaso di fig. 18, operando con grande attenzione per non rompere le sottili pareti di argilla.

st'ultimo, generalmente, presenta una certa viscosità, per cui tende a frenare la rotazione che per forza di inerzia viene impartita alla piattaforma. Su questo tipo di ruota il vasaio imprime la rotazione con dei piccoli colpi di mano, dati lungo l'orlo periferico ed anche in questo caso è assai facile mantenere il giusto regime di giri. Il perno deve essere scrupolosamente centrato rispetto alla piattaforma e questa ultima deve essere esattamente circolare: un minimo difetto sia nel centraggio che nella forma della piattaforma, si tradurrebbe in una maggiore difficoltà da essa presentata nel mantenere il voluto regime di giri per qualche tempo.

USO DELLA RUOTA DA VASAIO

Una volta che si avrà a disposizione la ruota per vasaio, grande sarà l'impazienza di metterla in funzione; non sempre, natural-

L'impiego di una spugna umida è molto utile allo interno del piatto, per regolarizzare la curvatura eliminando tutte le sgradevoli strutture e preparando delle superfici della massima regolarità, pronte per la successiva smaltatura.

Per tornire il fondello di un piatto o di un vaso qualsiasi si tiene l'utensile ad occhiello contro il fondo stesso, con due mani per immobilizzarlo meglio, mentre asporta l'argilla. Evitare di farlo tagliare troppo a fondo.

mente, i primi oggetti lavorati, saranno degni di una esposizione, ma ben presto, le mani si sensibilizzeranno e riusciranno ad imprimere alla informe argilla le forme volute, trasformandola, quasi, in qualche cosa di vivo.

L'occorrente per la lavorazione si riduce a ben poco; oltre ad una certa scorta di argilla al giusto grado di consistenza ed oltre alla ruota da vasaio, necessita una ciotola con dell'acqua, una spugna fine, una a grana grossa ed un certo assortimento in fatto di utensili per la lavorazione dell'argilla (di cui è stato parlato nello scorso numero).

Per preparare una specie di basamento da posare sulla piattaforma girevole e su cui posare l'argilla per la lavorazione, si cola un impasto di gesso in uno stampo ben lubrificato con del sapone, secondo le indicazioni e la composizione indicate nello scorso numero. Le dimensioni di tale supporto dipendono, naturalmente, dalle dimensioni dell'oggetto che si intende realizzare con l'argilla lavorata alla ruota da vasaio; comunque, la media per questa dimensione, va dai 12 ai 25 cm. di diametro. Detti supporti debbono avere almeno una superficie perfettamente liscia e lo spessore deve essere uniforme; in caso contrario, il lavoro che vi venisse posto sopra potrebbe risultare deforme.

Una volta che la formatura alla ruota di un pezzo di argilla sarà terminata, è così possibile togliere dalla ruota il lavoro stesso sul suo basamento, senza dovere correre il pericolo di danneggiarlo, come accadrebbe se fosse necessario toglierlo dalla ruota privo di alcun supporto. Il lavoro potrà essere lasciato sul basamento in gesso sino a quando non sarà asciugato, ed anzi, la presenza del gesso, per la sua avidità di acqua, contribuirà alla essiccazione del pezzo. Da notare la possibilità di lavorare anche più pezzi in un tempo molto ristretto, dato che la piattaforma della ruota, al termine della lavorazione di un pezzo, può essere liberata e resa pronta per la lavorazione dei successivi, mentre il precedente sta seccandosi. Con queste operazioni preliminari tutto sarà stato preparato per la formatura vera e propria: avevamo dimenticato di raccomandare di includere tra l'occorrente già citato, anche una buona dose di pazienza e di buona volontà; non ci si deve scoraggiare anche se la serie degli insuccessi, nei tentativi fatti per riu-

Una volta creata la concavità, come nelle figure precedenti, la si uniforma con raschietto di acciaio, evitando di farlo giungere sino al piede del piatto, ossia a quel segno che in precedenza si è fatto con l'unghia.

Fig. 23 - *Prima operazione per la formatura di una brocca. Come al solito, si comincia con il formare il cono di argilla e poi a distruggerlo, per tornare a rifarlo più volte.* - Fig. 24 - *I pollici, premendo gradualmente nel centro del cilindro determinano la formazione di un avvallamento che in seguito si trasforma in una vera e propria cavità.* - Fig. 25 - *Mentre il foro diviene più profondo, il blocco di argilla, si rigonfia. Fare molta attenzione a quella che è la posizione delle mani in questa fase della lavorazione.*

Fig. 26 - *La cavità è stata portata sino al fondo del recipiente. A questo punto ha inizio il procedimento per la formatura del cilindro che dovrà dar luogo alla brocca.* - Fig. 27 - *Il cilindro è già stato spinto alla giusta altezza; si iniziano ora le operazioni per produrre nel cilindro il rigonfiamento caratteristico della brocca de realizzare.* - Fig. 28 - *Il rigonfiamento comincia ad apparire. La parete interna viene sostenuta con le dita di una mano, mentre l'altra mano, dallo esterno, imprime nell'argilla le forme volute.*

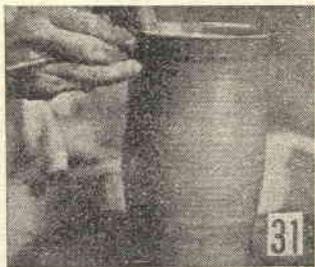



Fig. 29 - *In prossimità del fondo viene ora realizzata una curvatura concava. Alla formatura provvede ancora la mano che si trova all'esterno, mentre l'altra serve da sostegno.* - Fig. 30 - *Questa può essere considerata la forma basica, definitiva, di un vaso per fiori, decorativo. Può essere passata alla cottura oppure può essere trasformata in una brocca.* - Fig. 31 - *Deciso per la realizzazione della brocca, si passa ad assottigliare ulteriormente i margini dell'apertura, al fine di prepararla per la slabbratura.*

scire in qualche cosa di buono, si prolunga troppo.

Ci cominci col deporre, ben centrato sulla piattaforma girevole, un disco in gesso, di quelli in precedenza fatti, della dimensione adatta per il lavoro in argilla che si intende realizzare, lo si inumidisca alquanto con dell'argilla diluita con acqua, sino a formare una specie di lattice; dato che le mani, durante tutto il lavoro debbono risultare bene lubrificate, si tenga, prossima alla ruota, una ciotola o meglio una pentola addirittura, piena di acqua; questa stessa acqua servirà anche per mantenere umide le spugne durante il loro uso e per lavare di tanto in tanto le mani stesse, allorché troppa sarà l'argilla che sarà andata ad aderirvi, nel corso del lavoro e che, se fosse lasciata, ostacolerebbe il libero movimento delle mani, indispensabile per imprimere all'argilla da formare, le volute sfumature.

Si avvia la ruota e sul centro della piattaforma, sul supporto di gesso, si proietta con una certa energia un blocco di adatte dimensioni, di argilla, possibilmente modellata in forma di una mezza sfera piuttosto regolare (proiettando l'argilla mentre la piattaforma è in movimento, si raggiunge lo scopo di farla aderire meglio al supporto). Usando poi una mano od ambedue, si cerca di completare la

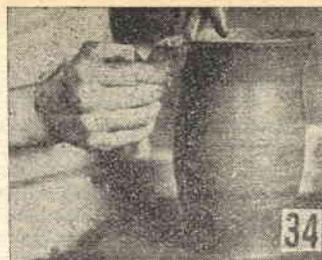



Fig. 32 - *Per levigare le pareti interne del vaso si usa una spugna, legata in cima ad un bastoncino. Man mano che la spugna si riempie, deve essere lavata.* - Fig. 33 - *Accentuazione dei rigonfiamenti nella parte centrale del pezzo; conviene fare uso di un pezzetto di cartoncino oppure di compensato mantenuti entro un piccolo angolo.* Fig. 34. - *Una spatola viene ora usata per accentuare la slabbratura sulla bocca del recipiente. Notare come le pareti sono sempre sostenute dalle dita che vi premono.*

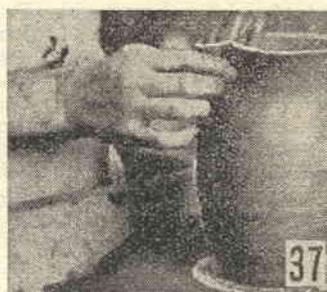
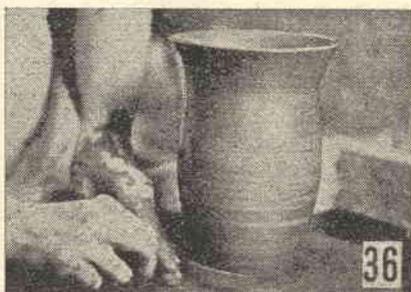



Fig. 35 - *Per rifilare nel modo voluto il fondo si preme contro di esso la lama di un coltello, oppure una semplice striscia di metallo, mantenendolo all'angolo adatto.* Fig. 36 - *Un'altra veduta della rifilatura del fondo del vaso: in questo caso, la argilla in eccesso viene asportata direttamente con le dita premute contro il basamento.* Fig. 37 - *Per modellare il beccuccio la ruota viene fermata. Una mano serve da guida e da sostegno mentre l'altra, dall'interno, spinge il labbro costringendolo a sporgere.*

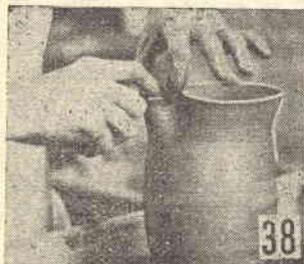



Fig. 38 - *Con due dita di una mano il beccuccio viene stretto. Nel frattempo, un dito dell'altra mano serve a trattenere l'estremità del beccuccio stesso alla giusta sporgenza.* Fig. 39 - *Veduta dall'alto, della foto precedente per illustrare la disposizione. L'operazione, deve essere graduale per non produrre delle incrinature nell'argilla semisolida.* Fig. 40 - Operazione finale, *quella dell'applicazione del manichetto. Esso va preparato ed applicato secondo quanto è stato suggerito nella prima parte di questo articolo.*

centratura del blocco sul disco di gesso. E' questa la prima volta in cui si presenta il problema di imporre all'argilla la propria volontà e ci si renderà ben presto conto di quale sia la pressione da esercitare e di quale sia la migliore posizione delle mani per applicare detta pressione all'argilla: si constaterà che il miglior sistema è quello di conformare le mani in modo che l'argilla sia costretta, ruotando, a scorrervi contro e ad assumere la forma più idonea per avere il minimo di attrito. Ogni forma, comunque, non può essere impartita immediatamente, ma deve essere indotta nell'argilla, per gradi.

Ad un dato momento, di tanto in tanto l'argilla ruotando, non scorrerà più tanto liberamente, ma tenderà a divenire attaccaticcia: appena questo si verificherà, sarà necessario immergere ambedue le mani nell'acqua per qualche secondo; anche sull'argilla bisogna applicare a brevi intervalli dell'acqua, perché abbia una superficie un poco fangosa ma non fluida. Durante il lavoro, i dilettanti provino a variare in più ed in meno la velocità della ruota, fino a trovare quella più adatta per il lavoro: noteranno che in questo non esistono regole fisse e che la velocità migliore viene intuita quasi automaticamente.

Quando dunque al centro del disco di gesso avremo una mezza sfera di argilla della forma più regolare possibile, si comincerà a stringere questa mezza sfera alla base ed a spostare poi gradualmente le due mani verso l'alto, sino a trasformarla in una specie di tronco di cono; successivamente si premerà su questo tronco di cono, in modo da abbassarlo di nuovo. Si ripeterà quindi parecchie volte questa sequenza di operazioni per sollevare e riabbassare il cono stesso: ciò facendo si riuscirà a migliorare l'andamento delle catene molecolari che comopongono il colloide argilla e quindi a migliorare le caratteristiche meccaniche del materiale. Per il sollevamento del cono, non si cerchi di tirare l'argilla verso l'alto, ma si cerchi piuttosto di stringerla e si noterà che presenterà da sè la tendenza a sollevarsi: non ci sarà che da mantenere contro di essa ambedue le mani, stringendole gradualmente una contro l'altra, mentre esse tendono a scorrere verso l'alto.

In seguito, si porta la mano destra al di sopra del tronco di cono e con essa si preme questo con un movimento perpendicolare. Lavorando sull'argilla si ricordi di mantenere abbondantemente umide sia le mani che la superficie dell'argilla stessa.

Dopo il trattamento del sollevamento e dell'abbassamento del cono ripetuto più volte, si noterà come l'argilla sia divenuta più docile; a questo punto si dovrà iniziare la formatura di un cilindro, posando i pollici delle mani sulla specie di cupola di argilla e disponendo le dita aderenti alle pareti laterali del blocco. Si applicherà poi, con i pollici, una leggera pressione sulla sommità del blocco di argilla, in modo da produrre in tal punto una certa depressione e si insisterà con tale pressione sino a creare nel centro del blocco un vero e proprio vuoto di profondità tale che lo spessore di argilla rimasto tra il fondo di questo e la superficie del supporto di gesso, sia di circa una ventina di mm.

Occorre avanzare lentamente con le dite, allo scopo di dar tempo all'argilla di cedere; le dita debbono essere mantenute ben diritte e rivolte verso il basso, altrimenti sia la cavità interna che la superficie esterna potrebbero risultare deformate.

Per l'apertura prodotta nel centro del blocco di argilla dei due pollici, si pone la mano sinistra contro la parete esterna del blocco, mentre le dita della destra spingono nel centro e gradualmente verso il basso, in posizione tale che si trovino all'interno nello stesso punto in cui all'esterno si trova la sinistra; con tale sistema, le pareti del blocco cavo tendono ad assottigliarsi ed a sfuggire in certa misura verso l'alto, assottigliandosi.

Per sollevare le pareti sino a formare un cilindro, si pone la mano destra sulla parete esterna del blocco e la sinistra si introduce invece nella cavità; durante tale operazione la ruota dovrebbe essere fatta girare piuttosto lentamente. Poi, premendo l'argilla tra l'indice della sinistra e la destra, si sollevano contemporaneamente le mani verso l'alto. Durante questa operazione il dito pollice della mano sinistra potrà essere di ausilio per mantenere le mani sempre alla stessa distanza, in modo che anche le pareti del cilindro in formazione risultino di spessore uniforme in ogni loro punto. In seguito al trattamento suaccennato, il cilindro risulterà più alto e con le pareti più sottili. Se al tatto si noterà, e questo ben presto risulterà addirittura naturale, che le pareti del cilindro, in qualche punto, siano di spessore maggiore che altrove, non ci sarà che da applicare in taluni punti una certa maggiore pressione, sia dall'interno che dall'esterno, per correggere le imperfezioni; anche per questi assestamenti, naturalmente, l'argilla dovrà essere sempre mantenuta in rotazione. Per l'assottigliamento, la pressione deve essere applicata a partire dal fondo e le due mani che la esercitano vanno fatte scorrere verso l'alto sino a che non abbiano raggiunto l'orlo superiore: non si interrompe mai questo scorrimento prima che l'orlo superiore sia stato raggiunto. Per il raggiungimento di un dato spessore occorre un notevole numero di passate ed alfine le pareti risulteranno assottigliate al punto voluto, compatibile alle esigenze di carattere estetico, ed altre relative alla resistenza del materiale ed infine alle capacità di chi stia lavorando.

A questo punto si dovrà usare dell'acqua in misura sufficiente per mantener sia le mani che le superfici dell' argilla ben lubrificate, ma si dovrà cercare di evitare di applicare dell'acqua in eccesso: se infatti si cedesse in tale eccesso le pareti dell'oggetto si ammorbidirebbero e potrebbero anche deformarsi. Di tanto in tanto, poi l'acqua che riuscirà ad accumularsi nel fondo del recipiente in lavorazione dovrà essere eliminata facendola assorbire da una spugna.

Un particolare che richiede una continua attenzione durante tutte le fasi della lavorazione del recipiente è rappresentato dall'orlo superiore del recipiente o comunque dell'oggetto confezionato in argilla: un sistema semplicissimo per mantenerlo bene uniforme consiste nel far gravare su di esso una parte del peso del pollice in modo che questa leggerissima pressione, uniforme, lo mantenga sempre nelle stesse condizioni. Può però darsi che talvolta questo trattamento non risulti più sufficiente e che sia invece necessario asportare da esso un piccolo tratto. Per raggiungere tale scopo si può fare uso sia che un utensile ad occhiello, come di una lama sottile ed affilata; si tratta di tenere l'indice della mano sinistra contro il lato interno della parte terminale del bordo e si preme contro questo, dall'esterno, la lama del coltello. Durante l'operazione si mantiene la ruota in lenta rotazione e si preme l'oggetto tagliente con molta delicatezza in modo che riesca quasi, per così dire, da se, ad attraversare l'argilla nel cui spessore e tutt' intorno, immediatamente dopo. si tolgono ambedue le mani e la lama e ci si affretta a toglier via la sot-

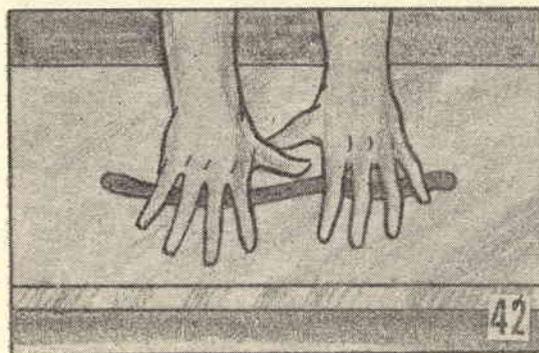
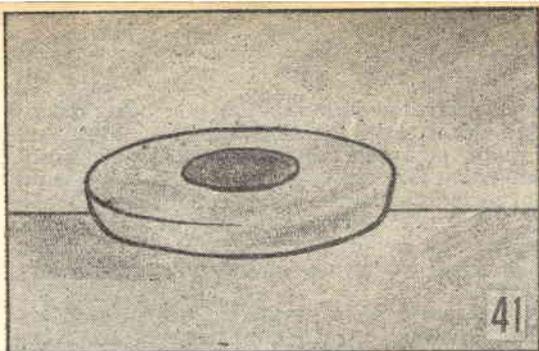



Fig. 41 - *Quelle che seguono sono delle operazioni relative ad un diverso sistema di modellatura, noto come modellatura a spirale. Si comincia col disporre sul supporto di gesso un dischetto di argilla di spessore uniforme.* Fig. 42 - *Si tratta poi di preparare una serie di cilindretti, ugualmente in argilla più lunghi che sia possibile ed aventi in tutta la lunghezza la stessa sezione. Data l'uniformità necessaria è forse meglio far rullare i cilindretti tra due assicelle premute leggermente.*

tile striscetta di argilla tagliata dal coltello. A questo punto il bordo rimanente potrà risultare leggermente ruvido, ma quello che importa, in perfetto livello tanto che basterà la leggerissima pressione contro di esso delle dita umide per eliminare tutta questa ruvidezza.

Anche se ci si sforza per mantenere uniforme dall'orlo superiore al fondo lo spessore della parete del cilindro, il fondo di questo risulta necessariamente un poco più spesso del resto e se proprio lo si volesse assottigliare, sarebbe giuocoforza fare ricorso ad una operazione di raschiamento con una lama ricurva od anche con un utensile ad occhiello. D'altra parte il maggiore spessore del fondo, lungi dall'essere un difetto, rappresenta una protezione naturale alla parte del recipiente che è più delicata di tutto il resto.

Una volta ultimata questa formatura del pezzo, quest'ultimo risulterà ancor troppo morbido per essere maneggiato per il trasporto e pertanto si dovrà sollevarlo con cautela con il suo supporto in gesso e lo si dovrà, in tale condizione, lasciarlo da parte fino a che non si sia bene essiccato. Lo si lasci indurire sino a che non avrà raggiunto la consistenza del cuoio ed in tali condizioni si distaccherà da sé dal basamento in gesso. Raggiunta la consistenza del cuoio il pezzo deve essere tornito e rifilato. Per tornirlo lo si pone di nuovo, ma capovolto, su di un disco di gesso e quindi si deposita questo sulla piattaforma rotante, poi lo si tira con delicatezza, in modo da centrarlo; per facilitare questa centratura, si tocca con la punta di un lapis, il disco di gesso, mentre esso gira: in tal modo viene tracciata una circonferenza di diametro leggermente superiore di quello posseduto dall'apertura dell'oggetto in argilla che come si è detto è capovolto. Per la centratura basterà osservare semplicemente detta circonferenza e fare in modo che l'apertura del pezzo in argilla risulti ben centrata rispetto ad essa.

Quando l'operazione preliminare della centratura è definita, con una mano si trattiene

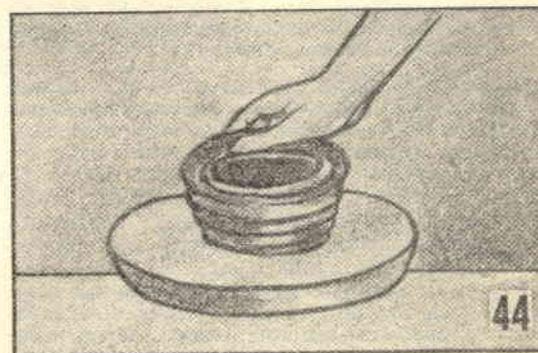
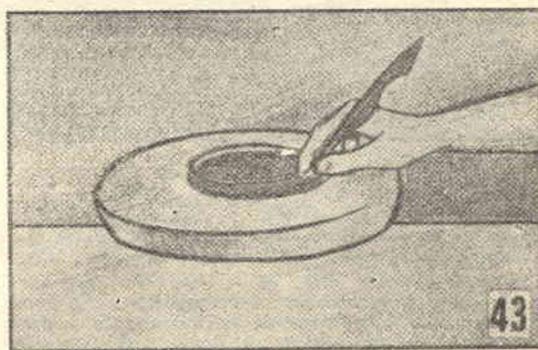



Fig. 43 - *Attorno al margine del dischetto di fig. 41, si applica una spira fatta avvolgendo in circolo un cilindretto di argilla, di adatta lunghezza. Successivamente si esercita una certa pressione in modo che le due parti in argilla si saldino tra di loro. Questo può essere facilitato interponendo tra le superfici in contatto un poco di argilla diluita con acqua sino a consistenza sciropposa.* Fig. 44 - *Dopo la prima spira, se ne aggiungono altre, una sopra l'altra, usando sempre, come adesivo dell'argilla diluita con acqua. Per conferire il graduale aumento del diametro del vaso si fa uso di cilindretti sempre più lunghi. Il gesso del basamento deve essere mantenuto umido.*

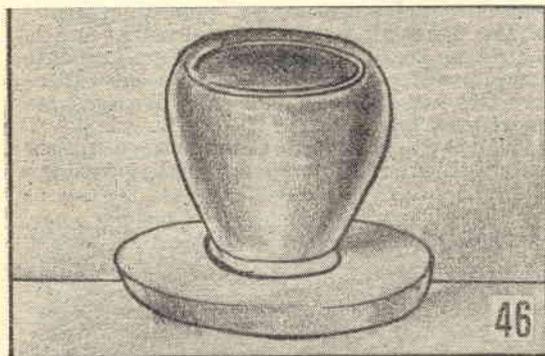
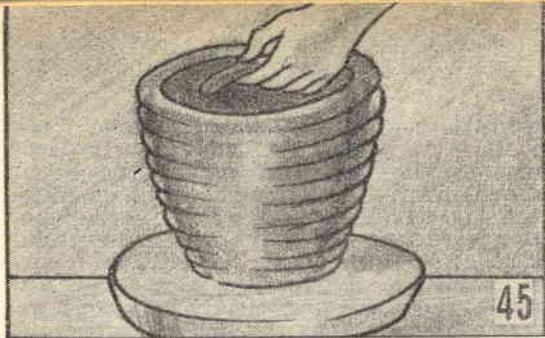



Fig. 45 - *Le forme possono essere fatte a piacere, modificando la lunghezza delle singole spire. Una volta raggiunto il massimo diametro desiderato, per diminuire, basta diminuire in corrispondenza la lunghezza delle spire che vengono sovrapposte.* Fig. 46 - *Ultimata l'applicazione delle spire il vaso viene passato sulla ruota da vasaio allo scopo di uniformare la superficie. Che lo si voglia, si può, però lasciarlo nella caratteristica forma ad anelli, visibile nella foto precedente. Non si dimentichi mai di usare in abbondanza dell'argilla diluita in acqua come adesivo.*

ben fermo il pezzo, mentre con l'altra mano si preme pure fermamente ma senza gravare dei pezzetti di argilla umida contro la sua apertura, in modo da creare una specie di stuccatura che serva a trattenere fermo il pezzo, rispetto al basamento in gesso. L'attrezzo per la tornitura può essere realizzato con qualsiasi ritaglio di acciaio, dello spessore di un paio di mm. e largo 25 mm.

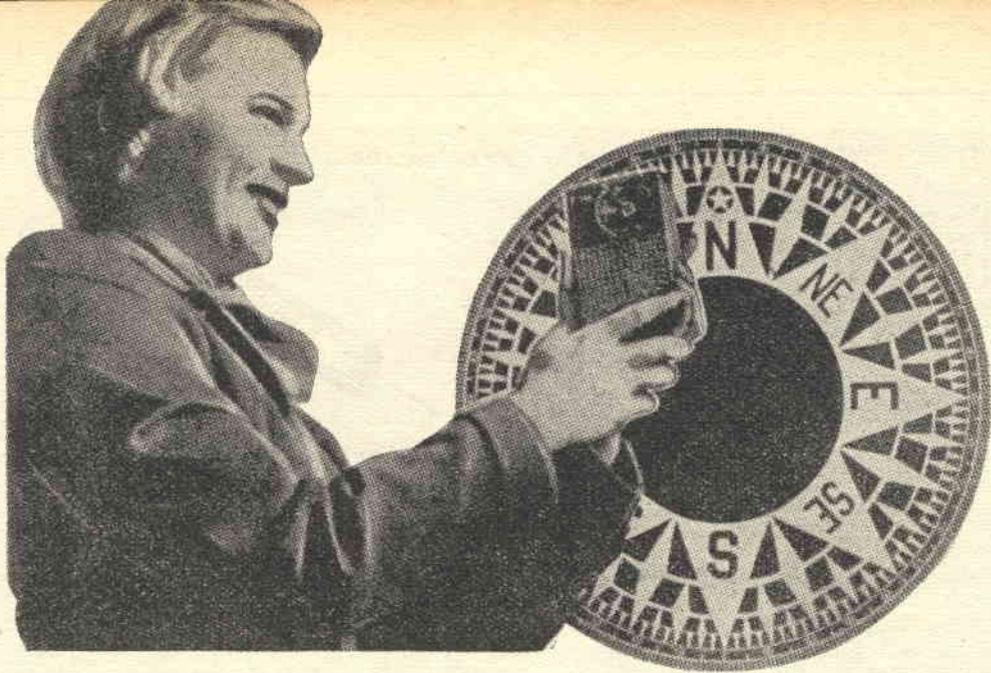
Prima di posare capovolto il pezzo sul gesso ed ancorarvelo con dei pezzetti di argilla occorre dare un'occhiata al suo interno, allo scopo di osservare quale sia il profilo presentato dal suo fondo e quale sia la sua convessità. Tale convessità dovrebbe essere riprodotta all'esterno dalla concavità del fondo del pezzo. Si marca leggermente con un'unghia la circonferenza entro cui interessa tagliare, poi si cerca di ricordare quale era la convessità dell'interno e si pensa del quantitativo da asportare dall'esterno per realizzare una concavità ad essa equivalente. Si comincia dal centro del fondo, con la punta dell'utensile da tornire, sino a raggiungere il punto in cui è stato in precedenza fatto il segno con l'unghia.

La ruota, durante la tornitura, deve essere fatta girare ad alta velocità e si deve accertare che il taglio avvenga ad un angolo retto, rispetto al fondo del pezzo. Non si ceda alla tentazione di tagliare troppo in fondo sino dal primo passaggio, si lasci, inoltre, un bordo di 5 o 6 mm. tutt'intorno alla cavità, bordo, questo che servirà da basamento per il vaso, che ormai comincerà ad apparire nella sua forma.

Ogni parte delle pareti, di spessore eccessivo dovrebbe essere eliminata: si comincia tagliando via lentamente la parte di eccessivo spessore che in genere si trova in prossimità del suo fondo, facendo uso di un utensile a profilo tondo ed eseguendo ripetuti tagli a piccola profondità. Una volta ultimata la lavorazione del fondo si prende l'utensile a taglio diritto e lo si usa per levigare le superfici esterne del vaso: man mano che verrà acquisita dell'esperienza, si riuscirà ad accelerare il procedimento della lisciatura delle pareti. Il pezzo, finito, va levigato con una spugna mantenuta umida e che viene sciacquata in acqua allorché i suoi pori risultano pieni di fanghiglia di argilla. Finito anche questo trattamento, il pezzo sarà pronto per le successive importantissime operazioni di cottura e di smaltatura.

Non vi è limite sul numero delle variazioni della forma vasica che è possibile fare lavorando alla ruota un blocco di argilla o meglio, se un limite esiste, esso sta solamente nella fantasia e nel senso artistico di chi si dedichi a tale tecnica. Tutte le operazioni prescritte in riferimento alla formatura del recipiente cilindrico si riferivano ad esso soltanto per motivi di semplicità e non differiranno, pertanto, sostanzialmente quando si tratti di lavorare su altre forme.

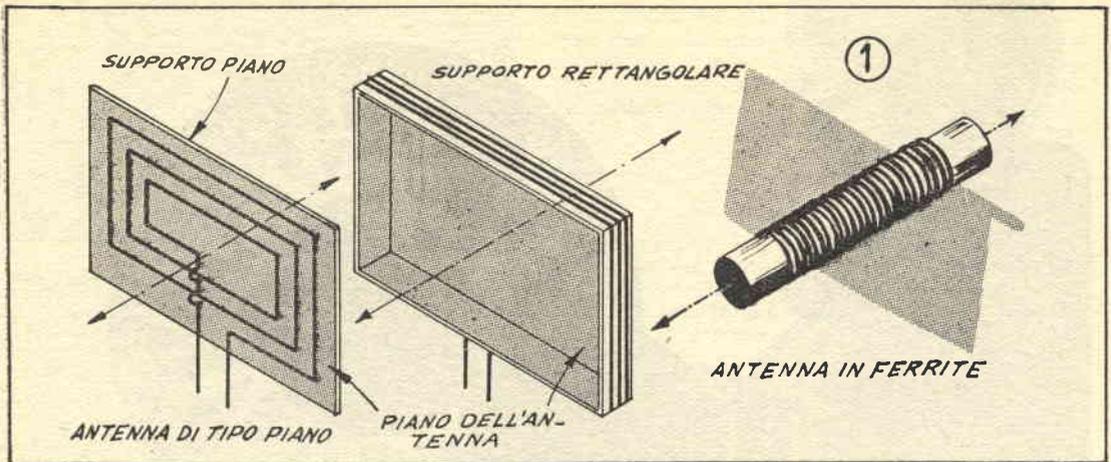
Si può infatti dire che qualsiasi forma può essere impartita, e dipende praticamente dalla pressione che viene esercitata dalle mani del vasaio nei vari punti del blocco di partenza e dei successivi sbozzi, mentre l'argilla ruotando, scorre su esse. Quando si vuole che l'oggetto che si sta formando si assottigli e tenda verso l'alto è sempre preferibile esercitare la pressione con la mano sinistra, al contrario, per evitare che esso si assottigli troppo presto, si impieghi con delicatezza la mano destra per sostenere le pareti del cilindro. Se si vuole una forma con bocca di piccola dimensione si esercita una certa maggiore pressione con la mano destra.

Per concludere, basta una leggera pressione della mano destra o di quella sinistra per modificare completamente le forme dell'oggetto risultante: un grande assortimento di idee per le forme da dare ai pezzi da lavorare potrà essere ricavato da una visita presso un negozio di terraglie dove in genere sono venduti i prodotti finiti di ditte artigiane interessate appunto alla ceramica, un certo numero di spunti possono poi anche essere rilevati dalle illustrazioni che alleghiamo, destinate anche a documentare il susseguirsi delle operazioni alle quali occorre sottoporre i blocchi di argilla per la formatura.

COME ORIENTARSI CON LE **RADIO-ONDE**

La radiogoniometria è una tecnica molto interessante, la quale può essere messa a profitto sia per diletto come per scopi pratici ed anzi, in questo caso, si dimostra talora indispensabile. Chiariamo, innanzi tutto, in che cosa consista, almeno nei suoi caratteri essenziali, la radiogoniometria: si tratta di una tecnica che impiega le radioonde provenienti da determinate stazioni trasmittenti ed avente lo scopo di individuare la direzione in cui tali trasmittenti si trovino e per riflesso, determinare la posizione dell'apparecchio ricevente che ha fatto il rilevamento radiogoniometrico.

Tra i casi in cui la radiogonomeria può esser utilizzata per divertimento, citiamo appunto quell'individuazione della posizione di una stazione trasmittente, e questo è interessante per rintracciare le stazioni trasmittenti clandestine oppure che vogliono comportarsi come tali; altro caso è quello della individuazione del punto di partenza di un disturbo che molesti le ricezioni radiofoniche (non sempre si può dire quale sia il punto di partenza di tali disturbi, specie quando esso sia a una certa distanza dal ricevitore). Altro caso pratico in cui i servigi della radiogoniometria possono essere utili, è quello in cui occorra orientarsi e le indicazioni della bussola magnetica normale siano alterate dalla presenza di particolari rocce, oppure che occorra l'orientamento nel caso che ci si trovi in una imbarcazione al largo, e le coste non siano più visibili, nè si abbia idea di dove esse possano essere.

L'utilità del radiogoniometro e della radiobussola è dimostrata dal fatto che, tutti i moderni piroscafi, anche se attrezzati con tutta la serie delle apparecchiature elettroniche, ivi compresi i radar, i loran, le bussole più perfette, dispongono a bordo anche di almeno uno di quei dispositivi. Non sia detto, d'altra parte che per eseguire rilevamenti radiogoniometrici occorrano delle apparecchiature estremamente complicate e costose: qualsiasi radioricevitore portatile, sia alimentato a batterie che a corrente, può con delle aggiunte veramente insignificanti, essere messo in condizioni di funzionare come radiogoniometro; taluni apparecchi anzi, di modifiche non ne richiedono alcuna. Molti degli apparecchi moderni, e quasi tutti quelli portatili, contengono, nella loro stessa custodia di plastica l'organo di captazione che pertanto viene denominata antenna interna; può trattarsi di antenna a quadro (bobina avvolta a spirale su di un unico piano); oppure può trattarsi di antenna del tipo in ferrite, che è pure una bobina, ma avvolta su di un cilindretto ferromagnetico. Ambedue tali tipi di bobine sono dotati di spiccati effetti direzionali, ossia presentano marcata la tendenza a ricevere le stazioni con maggiore intensità allorchè si trovano orientati in modo particolare rispetto ad esse e le ricevono invece con una intensità sempre minore allorchè il loro orientamento viene mutato. E' appunto questa proprietà quella che permette di fare dei rilevamenti goniometrici, in fatto di orientamento; dato quindi che tali antenne ne sono dotate, è comprensibile che gli apparecchi che ad esse sono collegati possano essere utilizzati appunto come radiogoniometri, se non della massima precisione, utilizzabili, almeno, per la grande media dei casi. Più avanti citeremo anche come sia possibile corredare un apparecchio del tipo ad antenna esterna, ovvero senza antenna a quadro od in ferrite, interne, di un dispositivo altamente direzionale, che permetta ugualmente di effettuare dei rilevamenti goniometrici.

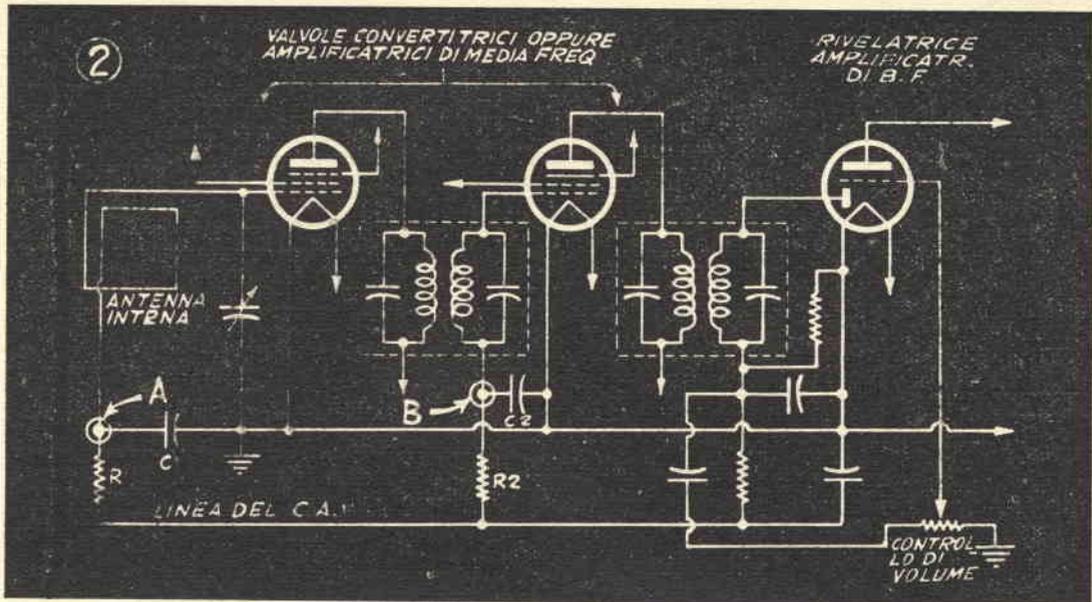
Dunque, come si è detto, la massima parte degli

Le frecce tratteggiate indicano la direzione della stazione quando questa viene ricevuta con la minima intensità.

apparecchi portatili sono corredati di antenne interne; uno schizzo dei tipi principali di tali antenne è fornito in fig. 1. Queste antenne, o meglio, le bobine che adempiono alle funzioni di organi captatori delle radioonde presentano la caratteristica di ricevere con la massima intensità i segnali in arrivo quando questi pervengono loro da una direzione che si trova parallela al senso in cui il filo della bobina è avvolto; viceversa, quando la bobina si trova orientata in modo che il suo asse centrale risulti diretto verso il punto in cui trovasi la stazione trasmittente che è in quel momento sintonizzata si nota una nettissima diminuzione della intensità con cui il segnale in questione viene ricevuto. L'esperienza di molti anni ha dimostrato che è conveniente effettuare dei rilevamenti sulla posizione di segnale minimo o nullo piuttosto che su quella di segnale massimo, e questo, perchè si è constatato che da tale condizione è più facile effettuare con precisione i rilevamenti goniometrici.

In commercio, specie quale attrezzatura ausiliaria di medie imbarcazioni, si trovano diversi tipi di radiogoniometri, i quali, in sostanza, consistono di un ricevitore, per lo più accordabile sulle onde medie sormontato da una speciale antenna, consistente in una specie di quadro, ossia di una bobina avvolta all'interno di un'antenna cavo.

In questo caso, in genere i rilevamenti goniometrici si effettuano facendo prima ruotare l'antenna a quadro fino a raggiungere la posizione alla quale il segnale sia ricevuto con la minima intensità, oppure che non sia ricevuto affatto, e poi osservando quale sia la linea di segnale minimo dalla posizione di una specie di indice solidale con l'antenna e che ruota su di una riproduzione grafica della rosa dei venti. Nel caso invece che noi intendiamo illustrare, ovvero quello dell'uso di radioricevitori portatili, con antenna interna, quali radiogoniometri, la procedura risulta ancora più semplice: si tratta, infatti semplicemente di osservare una volta per tutte quale sia la posizione di questa antenna interna rispetto alla custodia, generalmente di plastica, dell'apparecchio e poi di ruotare l'intero ricevitore sino a raggiungere la di lui posizione nella quale l'intensità del segnale sia minima o nulla. Successivamente, tenendo conto della posizione dell'antenna sarà facilissimo rilevare la direzione probabile nella quale la stazione trasmittente che in quel momento viene ricevuta, si trovi. E facile comprendere che, una volta che si sia trovata questa direzione, disponendo di una carta geografica sulla quale siano indicati con dei punti riconoscibili, le posizioni delle stazioni trasmittenti di diffusione che si trovano nel raggio di un centinaio di chilometri od anche più, basterà riportare su tale carta la direzione in cui una di quelle stazioni viene ricevuta, per ricavare il proprio orientamento e, qualora si possano ricevere più di una stazione, su lunghezza d'onda diversa, si potrà, con un semplicissimo sistema di triangolazione, fare anche il punto esatto in cui ci si trova ed in conseguenza, stabilire quale sia la direzione da prendere per seguire un determinato percorso.

Dunque, quando, prima di recarsi ad una gita, ad una piccola crociera in acque aperte, ove si abbia intenzione di utilizzare un ricevitore portatile come dispositivo per effettuare dei rilevamenti di posizione e di direzione, occorre dare un'occhiata all'interno del ricevitore (il che sarà in genere reso possibile dallo svitamento di qualche vite), per vedere quale sia il tipo di antenna interna di cui esso sia equipaggiato, e come tale antenna sia orientata. Le antenne piane, come quelle del primo dettaglio di fig. 1, sono quasi sempre montate parallelamente ed addossate ad una delle pareti maggiori della custodia dell'apparecchio, cosicchè, in questo caso, la minima intensità del segnale si ha quando il ricevitore si trovi orientato in modo che la linea perpendicolare partente dal centro di tale parete, sia diretta verso il punto in cui la stazione ricevente sulla quale l'apparecchio è sintonizzato, si trovi. Tra gli apparecchi portatili ad antenna piana sono da prendere in considerazione quelli che hanno l'antenna disposta in un doppio fondo del coperchio della custodia: si comprende che in questo caso la ricezione minima del segnale si ha allorchè il coperchio, aperto, si trovi in posizione tale per cui la linea ad esso perpendicolare, fatta partire dal suo centro, sia diretta verso il punto di ubicazione della stazione trasmittente.

In maniera quasi identica si comportano i ricevitori che siano dotati di antenna interna ret-

Il sistema più rapido e sicuro per rendere inefficiente il controllo automatico di volume o C.A.V., consiste nel collegare a massa i punti contrassegnati con le lettere A e B nello schema.

tangolare, del tipo illustrato nel secondo dettaglio di fig. 1.

La massima parte dei portatili di recente produzione hanno una antenna interna costituita da una bobinetta avvolta intorno ad un cilindro in materiale ferromagnetico (ferrite). In tali apparecchi le condizioni di minima intensità di ricezione si hanno allorchè essi si trovino orientati in modo che l'asse centrale del cilindro di ferrite risulti in direzione della stazione su cui gli apparecchi stessi sono sintonizzati. Una volta individuata la sistemazione dell'antenna interna dell'apparecchio, è consigliabile tracciare sulla custodia di plastica una freccia nella direzione corrispondente a quella da cui la stazione viene ricevuta con la minima intensità: in tal modo basterà ruotare l'apparecchio ed osservare la direzione di tale freccia per potere subito dire quale sia la direzione della stazione che si sta ricevendo.

Dopo queste semplicissime operazioni preliminari occorrerà eseguire qualche prova pratica per acquistare familiarità sulle caratteristiche direzionali dell'apparecchio.

Ci si recherà in un luogo aperto, possibilmente in cui non vi siano alte costruzioni specie di cemento armato, che falserebbero i rilevamenti, si porrà in funzione l'apparecchio regolandone a metà corsa la manopola del volume, poi si opererà sulla manopola di sintonia per accordare il ricevitore su di una stazione locale che giunga in buone condizioni. Si proverà quindi a ruotare lentamente l'apparecchio su di un piano orizzontale, facendo nel frattempo attenzione a come l'intensità del segnale varii. Quasi sempre si noterà che vi sono due posizioni, che rispetto alla rotazione dell'apparecchio distano di un angolo di 180 gradi e nelle quali l'intensità del segnale ricevuto perde gran parte della sua intensità oppure, se non in intensità esso perde almeno di qualità, divenendo più disturbato: ebbene le due direzioni così stabilite stanno appunto ad indicare la direzione in cui la stazione trasmittente sia situata; non ci sarà che da riportare tale linea immaginaria sulla carta geografica per potere ricavare quale sia invece la direzione, rispetto alla stazione trasmittente in cui si trovi chi sta tenendo in mano l'apparecchio ricevente in funzione di goniometro.

INCONVENIENTI E RIMEDI

Qualcuno, mettendo in atto questa semplicissima tecnica potrà constatare che l'andamento degli esperimenti da lui eseguiti non sia quello da noi descritto: citiamo quindi quali sono i principali motivi per cui il rilevamento possa dimostrarsi non agevole od addirittura impossibile.

Primo tra tutti, il caso che le due direzioni in cui il segnale viene ricevuto con la minima intensità non si trovino ad un angolo di 180 ma ad un angolo diverso o che possano addirittura confondersi: questo accade quasi sempre in quegli apparecchi che oltre all'antenna interna, dispongono anche di una antenna, sia pur piccola, ma di genere diverso e destinata ad aumentare la sensibilità del ricevitore tale antenna ausiliaria può consistere in un semplice filo all'interno dell'apparecchio oppure anche in un foglio di stagnola incollato a qualcuna delle pareti interne della custodia dell'apparecchio in questione; nel caso nostro, tale antenna ausiliaria deve essere eliminata completamente: e nella quasi totalità dei casi, basterà questo semplice rimedio per por termine agli inconvenienti sia del tipo citato che di altra natura.

Talvolta, poi, l'antenna interna non è perfettamente accordata col circuito di ingresso del ricevitore e questo può dare luogo ad inconvenienti simili a quelli che si manifestano nel caso della presenza di altri organi di captazione oltre all'antenna interna. Il rimedio a tale inconveniente consiste nel regolare il compensatorino principale che si trova appunto nel circuito di entrata (sezione di antenna del condensatore variabile

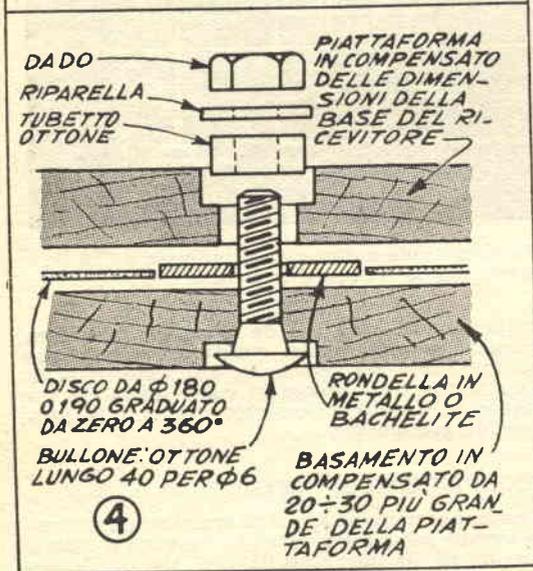
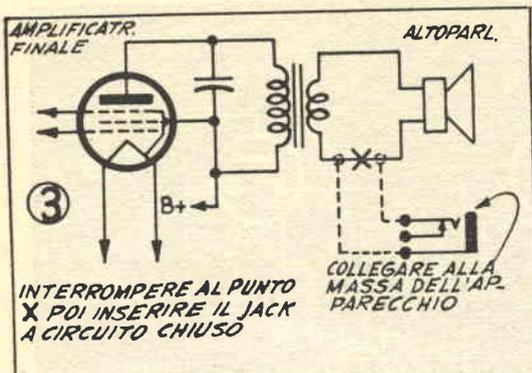
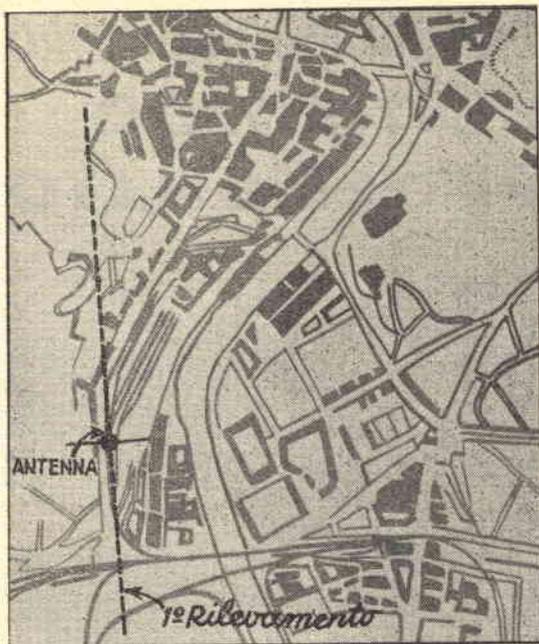



Fig. 3 - *Sistema di inserzione della spina per effettuare i rilevamenti con ascolto in cuffia. Basta sfilare la spina di quest'ultima perchè l'ascolto sia di nuovo possibile in altoparlante. Il jack deve essere del tipo a circuito chiuso.* - Fig. 4 - *Disposizione delle parti critiche che compongono la piattaforma azimutale per i rilevamenti goniometrici. Le rondelle servono da bronzine e facilitano la rotazione. La svasatura presente nella parte superiore del foro nella piattaforma deve essere tale da permettere la libera rotazione.*

di sintonia) fino ad allineare bene lo stadio di ingresso. Ove questo compensatorino manchi, la soluzione più semplice può essere quella di connettere le armature di un compensatorino a mica della capacità massima di 50 pF ai terminali della antenna interna, curando però di isolare tali armature dalla massa e dagli altri collegamenti del ricevitore.

Un'altra condizione che tende a nascondere quale sia il punto della ricezione con la minima intensità è la presenza negli apparecchi, per lo più supereterodine, dei circuiti per il controllo automatico della sensibilità (il famoso C.A.V.); per rendersi conto di come esso possa ostacolare i rilevamenti è meglio accennare al meccanismo del suo funzionamento; il suo scopo è quello di compensare le diminuzioni di intensità alle quali vanno soggetti i segnali che pervengono all'apparecchio, con una maggiore amplificazione e quindi con una maggiore sensibilità; ora, se il controllo automatico C.A.V. è presente ed efficiente, quando noi ruotiamo l'apparecchio allo scopo di trovarne la posizione alla quale il segnale perviene con la minima intensità, questa graduale diminuzione, rilevata dal circuito automatico, dà luogo all'aumento dell'amplificazione cosicchè, anche continuando a ruotare il ricevitore sul suo asse non si può notare una netta ed indicativa diminuzione della intensità di ricezione. Quando una condizione di tal genere si verifichi, e questo è molto probabile, occorre innanzi tutto rendere inefficiente il circuito relativo al controllo automatico di sensibilità durante i rilevamenti, salvo, poi a rimetterlo in funzione allorchè si tratterà di utilizzare l'apparecchio nella maniera convenzionale, ovvero come ricevitore.

Per riuscire in tale intento, occorre che si sia in possesso di una certa competenza nell'individuazione dei vari circuiti di un radioricevitore; ove di questa capacità non si disponga, converrà, ad evitare di causare qualche piccolo guaio nel ricevitore, affidare il lavoro ad un buon radiotecnico, che del resto, lo farà senza esigere alcuna retribuzione, o, tutt'al più, contentandosi di un paio di centinaia di lire.

In fig. 2 è illustrato un circuito tipico di ricevitore supereterodina con valvole ad accensione diretta, con circuiti per il controllo automatico della sensibilità, o C.A.V. e munito di antenna interna, sia a quadro che in ferrite: si osservi come il lato « caldo » dell'antenna interna è collegato alla griglia dello stadio di entrata mentre l'altro lato è connesso a massa attraverso un condensatore C 1, per fornire una linea di circolazione per le radioonde. La resistenza R 1 porta la tensione per il controllo automatico di volume dallo stadio rivelatore, dove essa si manifesta, a questo primo stadio, mentre il complesso C 2 - R 2 adempie alla stessa funzione, ma per lo stadio successivo. L'effetto di controllo automatico o C.A.V. può essere annullato collegando semplicemente a massa i punti indicati con A e con B, per mezzo di un ponticello di filo, collegato direttamente allo chassis metallico dell'apparecchio. Per rendere rapidissima la manovra della inserzione e dell'annullamento del complesso C.A.V. conviene fare ricorso ad un semplice interruttore a levetta, bipolare, a scatto unico, che può ad esempio essere piazzato sulla custodia esterna dell'apparecchio. Quando il controllo automatico di volume è reso inefficiente, l'intensità con cui una stazione viene ricevuta, cade immediatamente ed in maniera nettissima allorchè l'antenna interna viene ruotata e diviene addirittura impercettibile o quasi allorché il piano

Sistema per determinare la direzione e la posizione in cui una stazione trasmittente oppure qualche apparecchiatura elettrica che produca dei disturbi, si trovi. Ci si reca in un punto della città o della campagna non circondato da alte costruzioni, specie se di cemento armato, si osserva quale sia la posizione dell'antenna o quadro, nella quale la stazione che interessa sia meno percettibile, si prende una carta topografica della zona e su questa si traccia una linea, partente dal punto in cui ci si trova e diretta, in un senso o nell'altro, nella direzione trovata con l'antenna a quadro (la perpendicolare partente dal piano di essa quando la stessa si trova orientata in maniera che la stazione che interessa viene ricevuta con la minima intensità). Ci si porta poi in un altro punto della città il quale non deve trovarsi naturalmente sulla linea già tracciata e si effettua il secondo rilevamento. Trovata anche questa volta la direzione in cui il segnale della stazione che si sta cercando viene ricevuta col minimo di intensità, la si traccia sulla carta topografica. Anche questa volta la linea deve passare per il punto in cui ci si trova al momento dello ascolto.

Ciò fatto, si noterà, quasi certamente, che le due linee, corrispondenti alle direzioni relative, si incontrano in un dato punto della carta topografica: ebbene con grande probabilità, la stazione che si sta cercando deve trovarsi non troppo distante da tale punto. Eventualmente, un terzo rilevamento eseguito alla stessa maniera dei primi due, ma da un altro punto della città, potrà dare con la linea che permetterà di tracciare, una controprova della precisione del rilevamento eseguito. Raccomandiamo di eseguire tutti i rilevamenti da una posizione abbastanza libera, in cui cioè non vi siano, a breve distanza delle alte costruzioni, le quali con le loro armature in acciaio, potrebbero falsare le indicazioni dei rilevamenti. E' pure da evitare di eseguire le ricerche quando nelle vicinanze si trovino dei cavi aerei, sia di alta che di bassa tensione.

su cui essa giace risulti perpendicolare alla linea immaginaria partente dalla stazione trasmittente e diretta appunto all'apparecchio. Un altro particolare, sebbene questo non sia da considerare come un inconveniente vero e proprio sta nel fatto che in talune occasioni, specie se nei dintorni vi siano dei rumori, quali ad esempio, quelli prodotti dal motore della imbarcazione o dalla caduta dell'acqua, nel caso che ci si trovi in prossimità di cascate, od anche il semplice rumore delle onde o del vento, anche appoggiando addirittura l'orecchio all'altoparlante dell'apparecchio, non è facile effettuare il rilevamento, specie per quanto riguarda l'individuazione del punto in cui l'intensità del segnale della stazione ricevuta sia della minima intensità: in questi casi, è consigliabilissima l'applicazione di una cuffia in modo che chi stia eseguendo il rilevamento radiogoniometrico, non sia disturbato dai rumori esterni. Il sistema in cui la cuffia deve essere collegata all'apparecchio è illustrato in fig. 2: è prevista una presa del tipo a jack ad apertura di circuito, in modo che quando la spina della cuffia viene inserita in essa, l'altoparlante viene immediatamente ed automaticamente disinserito, mentre accade il contrario allorchè la spina viene estratta dalla presa. La cuffia deve essere del tipo a media impedenza ed elettromagnetica, oppure magnetodinamica, od anche a poli bilanciati; unica cuffia che non conviene usare è quella del tipo piezoelettrico. Teniamo altresì a fare notare che anche nel caso che non vi siano dei rumori estranei, il rilevamento del punto a minima intensità di ricezione risulta più facile con l'ascolto in cuffia che con quello in altoparlante.

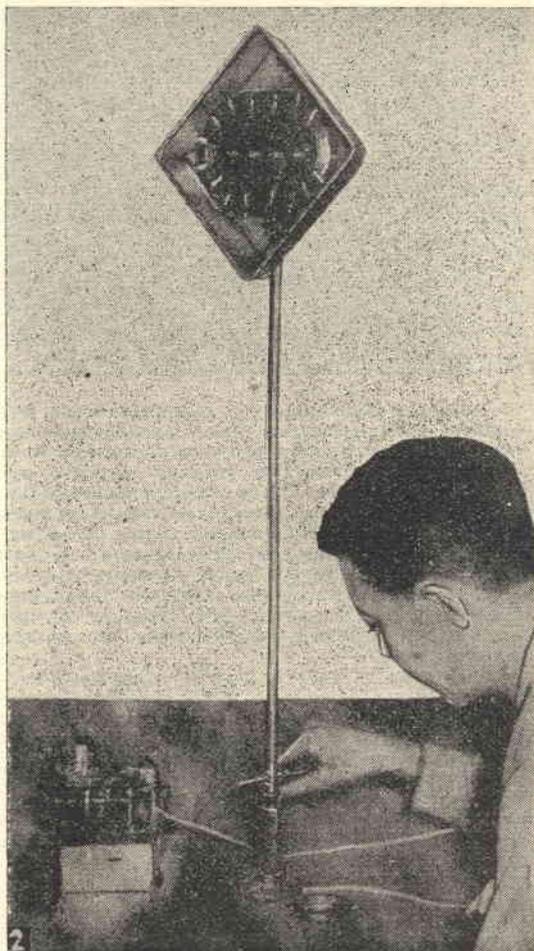
Allorchè si tratti di utilizzare il radiogoniometro per la navigazione, magari nel caso di imbarcazioni di una certa stazza, l'orientamento

può essere reso più agevole montando il ricevitore portatile che funziona da goniometro, su di una piattaforma azimutale, rotante. I dettagli critici per la costruzione di tale utile accessorio sono illustrati in fig. 4. Tutto quello che occorre, si riduce ad un poco di legno compensato, un lungo bullone con dado, un pezzo di tubo di ottone, una rondella di bachelite, ed una circonferenza divisa in 360 parti, tracciata su di un pezzo di cartoncino bristol o, meglio, su di un pezzo di plexiglas bianco, non trasparente. Sebbene tali dischi graduati possano essere acquistati in quasi tutti i negozi di articoli per disegno, non vi sarà difficoltà alcuna, di eseguire da se il lavoro, per mezzo di un semplice rapportatore di angoli ed un tiralinee.

Questa scala azimutale deve essere libera di ruotare e deve essere di diametro sufficiente in modo che essa possa sporgere al di sotto della piattaforma rotante che sostiene il ricevitore. Questa pure, naturalmente, deve poter ruotare indipendentemente dal basamento dell'accessorio e dal disco graduato. Occorrerà, poi che la freccia che in precedenza sarà stata disegnata sulla custodia metallica del ricevitore e che corrisponde alla direzione della stazione che viene ricevuta sia riportata anche sul bordo della custodia, in modo che risulti puntata verso la graduazione. Non ci sarà che da allineare la piattaforma azimutale rispetto alla linea che va dalla prua alla poppa della imbarcazione e fare in modo che quando la freccia tracciata sulla custodia dell'apparecchio si trovi in corrispondenza dello zero della graduazione tracciata sul disco di plastica, il segnale ricevuto dalla stazione sulla quale il ricevitore è sintonizzato, sia della minima intensità possibile.

Prima di considerare il complesso pronto per l'uso, occorrerà eseguire qualche altra prova pratica, consistente nel portare l'apparecchio, munito o no della piattaforma azimutale in qualche luogo di collina da cui sia visibile l'antenna trasmittente della stazione locale, ma che disti da questa almeno una diecina di chilometri. Si eseguirà in queste condizioni qualche rilevamento allo scopo di accertare che la freccia corrispondente alla linea perpendicolare al piano su cui giace l'antenna interna sia in corrispondenza con la linea ottica che parte dall'occhio di chi sia alla manovra del goniometro e guardi verso l'antenna della stazione trasmittente sintonizzata.

Ove questa condizione non si verifichi in maniera sufficientemente rigorosa, basterà correggere la direzione della punta di quella freccia e tale procedimento completerà la calibrazione dell'antenna interna e dell'intero apparecchio nelle sue nuove funzioni di rilevatore di direzione. Desideriamo precisare che le indicazioni del complesso, come del resto anche quelle fornite da qualsiasi radiogoniometro anche di marca e di alto prezzo, risulteranno falsate allorchè nelle vicinanze si trovi una struttura metallica di considerevoli dimensioni oppure che nelle adiacenze vi sia qualche costruzione di cemento armato, ma del resto, queste probabilità, nel caso di gite in mare od in montagna sono molto ridotte. In ogni caso, qualora si verifichi una condizione di questo genere, basterà, nella maggior parte dei casi spostarsi di un centinaio di metri dal punto in cui si trovi la costruzione che disturba il rilevamento, per essere liberati dal suo influsso.

UN RADIOGONIOMETRO DI BORDO PERFEZIONATO

Quanto segue è inteso ad illustrare qualche cosa che rappresenta un perfezionamento a quanto è stato suggerito nella prima parte del presente articolo; in questo caso, infatti, è la sola antenna che viene orientata, proprio come nei radiogoniometri di prezzo elevato. Il principio di funzionamento è ancora lo stesso, cioè quello che si fonda sulla caratteristica posseduta in maggiore o minore misura da tutte le antenne a quadro ed anche dalle moderne antenne in ferrite, di presentare una spiccatissima direzionalità, ovvero di ricevere, in una data posizione i segnali radio provenienti da particolari direzioni e di attenuare molto sensibilmente i segni provenienti invece da altre direzioni. Teniamo a precisare,

però, che un radiogonimetro può essere utilizzato soltanto per l'orientamento ed eventualmente, per il rilevamento della posizione e della direziòne, mentre non permette affatto di rilevare degli ostacoli presenti nelle vicinanze, come invece fa il Radar. Sia quindi chiaro che ove il radiogoniometro sia installato su di una imbarcazione, non è da fare affidamento su di esso qualora si tratti di navigare nella nebbia o peggio, nella notte; non conviene anzi mai avventurarsi in queste condizioni.

Il perfezionamento cui abbiamo accennato consiste nel separare l'antenna interna dal ricevitore, estraendola dalla custodia e nel sistemarla invece in cima ad una specie di albero, in modo che possa trovarsi al di sopra delle strutture dell'imbarcazione che eventualmente potrebbero alterarne

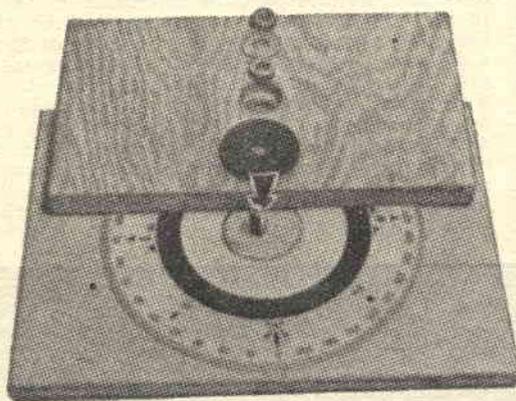
alquanto i rilevamenti. Inoltre, l'antenna viene corredata di una specie di riflettore che ne aumenta le caratteristiche di direzionalità. L'antenna a quadro può essere fatta ruotare per 360° ovvero in qualsiasi direzione, ma conviene prevedere un dente di arresto in modo da impedire che essa possa fare più di un giro, altrimenti i conduttori che collegano l'antenna stessa al ricevitore potrebbero risentirne eccessivamente e questo oltre alla possibilità di danneggiamento darebbe anche luogo ad un aumento della capacità presente tra i conduttori stessi, alterando in tal modo le caratteristiche elettriche dell'antenna a quadro.

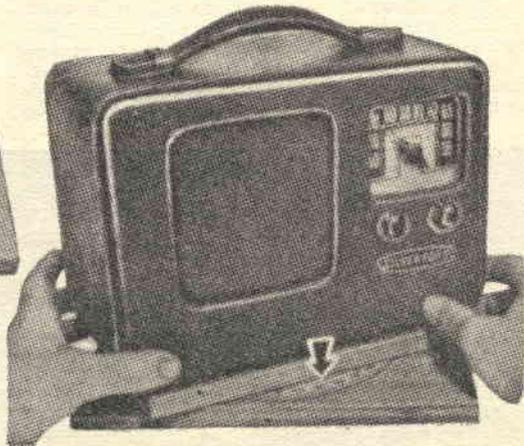
Nella parte inferiore, l'albero che sostiene la antenna è imperniato su di un supporto ed è anche munito di una maniglia per il facile orientamento, nonchè di un indice, che corrisponda con la maggiore precisione possibile alla linea immaginaria partente dal centro del piano su cui l'antenna giace e diretta, perpendicolarmente alla staz. trasmittente che in quel momento si trova sintonizzata. Come al solito il rilevamento si effettua ricercando quale sia la posizione dell'antenna nella quale il segnale ricevuto dalla stazione appare con la minima intensità ed in tali condizioni la stazione trasmittente si troverà proprio nella direzione in cui risulta puntato l'indice fissato in prossimità della estremità inferiore dell'alberino che sostiene l'antenna.

Le parti occorrenti per la realizzazione sono, oltre al ricevitore portatile munito della sua antenna interna a quadro, un pezzo di tubo di alluminio piuttosto robusto, della sezione di 20 mm. e della lunghezza di metri 1,50 circa. Occorre poi una teglia di alluminio della profondità di circa 5 cm. e delle dimensioni di circa cm. 20x20 (non occorre che sia di produzione speciale e potrà senz'altro esserne usata una di quelle che sono vendute negli empori a prezzo unico). Il quadro può essere quello stesso dell'apparecchio, qualora ne sia già fornito oppure, nel caso che il ricevitore sia del tipo con antenna esterna a

stilo come in taluni casi accade, si potrà acquistare una antenna a quadro come parte di ricambio in uno qualsiasi dei negozi di materiale radio ed adattare l'apparecchio, originariamente costruito per l'antenna esterna a funzionare appunto con una di quelle a quadro, attenendosi alle semplici indicazioni suggerite nel dettaglio della figura 7. Il supporto per l'alberino della antenna può essere realizzato con una flangia per tubi da 3/4 di pollice fissata con qualche vite su qualche parte piana delle sovrastrutture della imbarcazione. L'estremità inferiore del tubetto di alluminio dovrà essere forzata nel foro della flangia e nel caso che possa muoversi in esso con troppa facilità, dovrà essere avvolto con qualche giro di nastro isolante, in modo che esso possa ancora muoversi, ma senza eccessivo giuoco.

L'estremità superiore deve invece essere appiattita con un martello (con una certa attenzione per non produrre in essa delle deformazioni laterali), per un tratto di circa una ventina di cm. In tale estremità si dovranno poi praticare tre fori nei punti indicati nelle figg. 4 e 5, indi praticati anche nel fondo della teglia, nel senso della diagonale altrettanti fori in posizione tale da corrispondere a quelli praticati nella estremità, si unirà il tubo di alluminio con la teglia, a mezzo di viti da 5 mm. munite di dado e possibilmente di controdado od almeno della rondella contro lo svitamento. Successivamente, nella posizione indicata, si monterà all'interno della teglia l'antenna a quadro usando ugualmente delle viti di ottone con dado e controdado, ma inserendo dei pezzetti di tubo di ottone o di alluminio lunghi ciascuno una ventina di mm. tra il fondo della teglia ed il quadro, allo scopo di mantenere alquanto sollevato il quadro rispetto, appunto, al fondo della teglia.

La maggior parte delle antenne interne a quadro sono fornite di due soli terminali: uno per la fine dell'avvolgimento. Ve ne sono, comunque, alcune che presentano due altri terminali: questi fanno capo ad un avvolgimento di pochissime spire indipendente dall'avvolgimento vero e proprio del quadro ma accoppiato a questo ultimo induttivamente. Tale avvolgimento ausiliario è in genere destinato ad essere collegato ad una antenna esterna a stilo o di altro genere e nel nostro caso non viene usato. I due terminali che si riferiscono ad esso debbono essere qui isolati dal resto ed anche isolati tra di loro e fissati al supporto in fibra dell'antenna a quadro con qualche goccia di adesivo a base di gomma. Tenere quindi sempre presente che solo i terminali dell'avvongimento composto dal maggior numero di spire sono quelli che debbono essere collegati all'entrata dell'apparecchio ricevente che viene impiegato per eseguire i rilevamenti. Il modo più sicuro per effettuare la discesa dei due conduttori è quello di far loro percorrere l'interno del tubetto di alluminio e per fare questo occorre praticare in tale tubo un foro subito al di sotto di dove termina il suo appiattimento ed un altro poco al di sopra del punto in cui la estremità inferiore del tubo stesso viene introdotta nella flangia che funge da supporto. Per il passaggio dei conduttori da questi due fori è consigliabile guarnire i fori stessi con dei passanti di gomma, a evitare che gli spigoli vivi del metallo possano danneggiare l'isolamento dei conduttori e compromettere il funzionamento del complesso. Ove lo si ritenga opportuno, il terminale corrispondente al termine esterno dell'avvolgimento del quadro, potrà essere collegato a massa, ovvero al metallo della teglia o del tu-

Come un semplice ricevitore portatile con antenna può essere adattato per funzionare come radiogoniometro e servire ottimamente per i rilevamenti di posizione e di direzione. La freccia che sporge dalla parte centrale della custodia corrisponde alla perpendicolare del piano su cui si trova la stazione allorchè essa viene ricevuta con la minima intensità.

Veduta di tutte le parti che entrano a far parte della piattaforma azimuntale. Per il montaggio, il cerchietto di bachelite nera serve da distanziatore e su di esso vanno montate le altre parti.

Sistema per il rilevamento della posizione: utile per le imbarcazioni che si trovino ad una certa distanza dalla costa. Il metodo esige naturalmente che si abbia a disposizione un ricevitore, portatile o meno, munito di un'antenna direzionale a quadro, vedere testo. Si comincia col cercare, sulla scala parlante del ricevitore, la frequenza oppure la lunghezza d'onda corrispondente a quella su cui trasmette qualcuna delle stazioni elencate nell'apposita tabella allegata al presente articolo; trovata tale stazione la si sintonizza con precisione, quindi si inserisce la cuffia nel circuito di uscita dell'apparecchio in luogo dell'altoparlante e si ascolta mentre si fa lentamente ruotare l'antenna direzionale sino a trovare la posizione nella quale i segnali della stazione che si era sintonizzata appaiano alla minima intensità oppure, meglio ancora, non siano più ricevibili. Si prende una carta geografica dell'Italia o del bacino del Mediterraneo e si traccia una linea su di essa, partente dal punto in cui si sa che la stazione trasmittente è situata e diretta nel senso indicato, al momento del rilevamento, dall'antenna a quadro. Si prende poi una bussola e con essa si fa il rilevamento del Nord. Trovato anche questo si traccia sulla carta la direzione di quest'ultimo. Si noterà che le due linee si incontrano in un dato punto: tale punto rappresenta la posizione dell'imbarcazione. Qualora piuttosto che fare un rilevamento di posizione interessi mantenere la rotta costantemente diretta verso una data zona, non c'è che da tracciare, inizialmente sulla carta geografica, la direzione che interessa mantenere, osservare nella tabella allegata quale sia la stazione europea che si trovi in direzione più vicina a quella che interessa mantenere, dirigete contro di essa l'antenna a quadro. In tale posizione poi l'antenna deve essere bloccata e l'operatore dovrà manovrare col timone in modo da far sì che la stazione sia sempre ricevuta con la minima intensità. Una deviazione anche piccola della rotta dell'imbarcazione sarà immediatamente rilevata col radiogoniometro, da un aumento della potenza con cui la stazione stessa viene ricevuta. Tornando a parlare del rilevamento della posizione è necessario ricordare che in quei momenti in cui non è facile trovare con la bussola la direzione del Nord, si può trovare invece la direzione di due stazioni trasmittenti invece di una sola e da tali direzioni stabilire una specie di angolo. Al vertice di quest'ultimo, è il punto (sempre sulla carta geografica) in cui l'imbarcazione si trova.

betto di discesa: in tal modo uno solo sarà il conduttore che dovrà percorrere l'interno del tubo. In basso, poi, il secondo conduttore diretto all'apparecchio dovrà essere collegato alla flangia metallica oppure alla estremità inferiore del tubetto di alluminio.

In basso, poco al di sopra del punto in cui la estremità del tubetto entra nella flangia occorrerà fare anche un foro che attraversi il tubetto in direzione diametrale e perpendicolare al piano su cui giace l'antenna a quadro.

La coppia di fori così risultante servirà per il fissaggio di una manopola per la manovra della antenna e di un indice che risulti appunto diretto verso la stazione per la quale il goniometro sarà sintonizzato e che in quella determinata posizione verrà ricevuta molto debolmente.

Dato che i due conduttori che discendono dal-

l'antenna a quadro debbono percorrere un certo tratto parallelamente, tra di essi si manifesterà un certo effetto capacitivo e questo potrà dar luogo a una perdita d'allineamento tra i circuiti d'ingresso del ricevitore e l'antenna stessa. Ove questo si verifichi, il che potrà essere accertato da un buon radiotecnico, occorrerà, una volta che l'antenna a quadro sia stata installata nella maniera definitiva ed i conduttori che da essa scendono al ricevitore saranno fatti passare attraverso il tubetto, occorrerà sintonizzare il ricevitore stesso su di una delle stazioni più vicine e potenti possibilmente di frequenza prossima alla estremità alta della scala graduata ovvero vicina ai 1500 chilocicli, quindi operando con un cacciavite isolato si allenterà il compensatore che si trova in parallelo con la sezione più grande del condensatore variabile (la sessione cioè, di sintonia, fig. 3) fino a trovare la nuova posizione alla quale la ricezione della stazione avviene con la massima intensità. Come al solito, l'adattamento del ricevitore per farlo funzionare come radiogoniometro non richiederà alcuna modifica all'infuori di quelle già prescritte. Eventualmente ove lo si desideri, si potrà applicare al circuito di entrata dell'apparecchio un commutatore unipolare a due posizioni che serva ad inserire a piacimento l'antenna per i rilevamenti oppure una comune antenna a stilo, quando interessi eseguire l'ascolto normale, e non occorra che l'antenna sia direzionale.

Dato che il complesso dell'antenna direzionale dovrà trovarsi in continuità in ambiente salmastro, quale è quello che si riscontra sul mare, converrà provvedergli una protezione, che può anche consistere in un semplice sacchetto di plastica che può essere acquistato dovunque e costerà non più di un centinaio di lire e che dovrà essere infilato, capovolto sull'antenna. La bocca del sacco, rivolta verso il basso dovrà poi essere chiusa con una legatura. Con questo trattamento il complesso non risentirà affatto degli eventuali spruzzi di acqua od anche della pioggia che possa cadere.

Quì appresso sono elencate alcune delle stazioni radio ad onde medie meglio ricevibili in Italia e che possono essere impiegate come riferimento per i rilevamenti goniometrici di posizione e di direzione, anche da imbarcazioni che navighino ad una certa distanza dalle coste. Naturalmente, perchè i rilevamenti siano possibili e diano il dovuto affidamento, occorre che il ricevitore che si userà abbia tutte le valvole al massimo dell'efficienza e che tutti gli stadi siano ben tarati; inoltre, è sempre preferibile che i rilevamenti stessi siano eseguiti facendo ascolto in cuffia.

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE DI RADIODIFFUSIONE MEGLIO RICEVIBILI IN ITALIA E NEL MEDITERRANEO. TALI STAZIONI SONO IN GENERE POCO INTERFERITE E POSSONO QUINDI ESSERE UTILIZZATE COME PUNTI DI RIFERIMENTO PER I RILEVAMENTI GONIOMETRICI DI POSIZIONE.

STAZIONE	NAZIONALITÀ	LINGUA	FREQUENZA	LUNGH. O. M.
Trieste	Italia	Italiana	818	366,7
Trieste A.	Autonoma	Slovena	980	306,1
Milano 1	Italia	Italiana	899	333,7
Radio Vaticana	Italia	Italiana	1061	282,8
Cagliari 1	Italia	Italiana	845	355
Roma 2	Italia	Italiana	566	530
Caltanissetta I	Vaticano	Italiana	1531	196
Radio Vaticana	Vaticano	Italiana	781	384
Andorra	Andorra	Spagnola	998	300,6
Montecarlo	Monaco	Francese	1466	205
Amburgo	Germania O.	Tedesca	971	309
Muehlacker	Germania	Tedesca	575	522
Trasm. Reno	Germania	Tedesca	1016	295
Londra	Inghilterra	Inglese	908	330,4
Beromuenster	Svizzera	Tedesca	529	567,1
Monteceneri	Svizzera	Italiana	557	568,6
Sottens	Svizzera	Francese	764	393
Nizza	Francia	Francese	1554	193,1

In genere le stazioni di radiodiffusione italiane interrompono le loro trasmissioni, alle ore 24, per riprenderle alle ore 7 del giorno successivo; da notare però il fatto che per tutta la notte, una stazione, e precisamente Roma 2 (Kc 845, m 355), trasmette dei programmi variati, dedicati a coloro che si trovino in viaggio, o che perqualche motivo siano costretti a vegliare. I programmi sono composti da musiche di vario genere, intercalati con notiziari sia in lingua italiana che in francese, inglese ecc. Questa stazione si dimostra quindi utile come punto di riferimento per la rilevazione radiogoniometrica, per la sua inconfondibile ubicazione e per la buona propagazione delle sue emissioni.

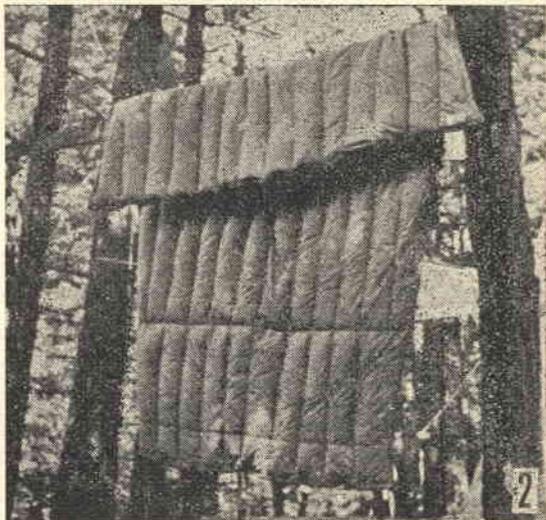
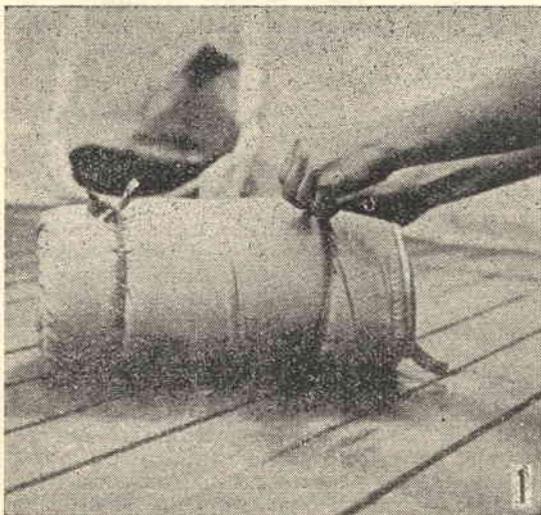
La consigliamo specialmente ai navigatori, privi di altre attrezzature, che debbano fare il punto durante le ore notturne Ricordiamo altresì che per effettuare il rilevamento della posizione non occorre necessariamente trovare la direzione di due stazioni: basta trovarne una sola l'altra direzione può infatti essere fornita dalla direzione del nord magnetico, rilevabile dalla bussola.

CONSIGLI sul CAMPEGGIO

Dopo avere iniziato, almeno come spero, qualcuno di Voi al nuovo sport, che nella prossima stagione vedremo praticato anche in Italia, ossia al campeggio marino, mi sia consentito di ritornare a quello, non meno interessante, del campeggio normale, che tanti appassionati conta anche da noi, sia tra i giovani che tra i non giovani.

Quella che segue, è una serie di consigli e di note, relative ad argomenti inerenti al campeggio e raggruppate per renderle di più facile consultazione.

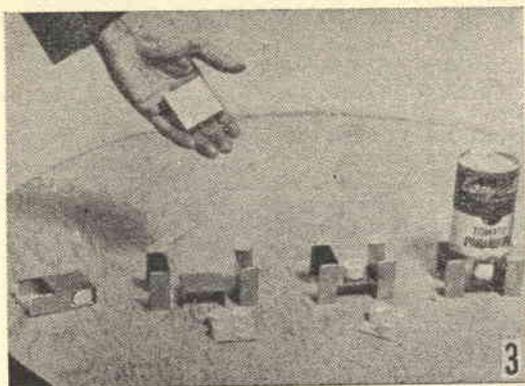
Dunque, appena stabilito di fare un campeggio e stabilito almeno approssimativamente il numero delle persone che dovranno prendervi parte, si deve programmare quale sia l'attrezzatura da portare.

● Non può naturalmente esistere alcuna norma precisa, poiché è praticamente impossibile stabilire cosa in ogni particolare spedizione, occorra. Se proprio di regole si vuole sentire parlare si ricorda di: « Prendere il meglio della attrezzatura », e questo in qualsiasi occasione: senza infatti ripetere le parole dei commercianti, è proprio vero che la qualità non accetta alcun sostituto. Mai, come nel caso della attrezzatura per il campeggio, questa verità è valida: a volte per l'economia di poche centinaia e a volte solo qualche decina di lire, si rischia di provvedersi di un'attrezzatura assolutamente inadatta, e in genere, quando ci si rende conto di questo è ormai troppo tardi per porvi rimedio e qualche difetto della attrezzatura compromette la riuscita del campeggio. In questa situazione si ha un bel proporsi di andare a protestare con il negoziante, perché la tenda lascia passare delll'acqua o perché il sacco a pelo non tiene abbastanza caldo. Per concludere, dunque, è sempre raccomandabile orientarsi verso una attrezzatura meno abbondante, ma di qualità ottima. Gli oggetti di attrezzatura per un campeggio possono raggrupparsi in alcune sottoclassi: Letti ed accessori o sostituti per questi; alimenti, indumenti, tende e varie.

Al mattino i sacchi a pelo debbono essere aperti e stesi per prendere aria. Questo trattamento giova a mantenerli in buone condizioni.

Un caratteristico sacco a pelo: esso concentra in sé la brandina, il materasso e le lenzuola.

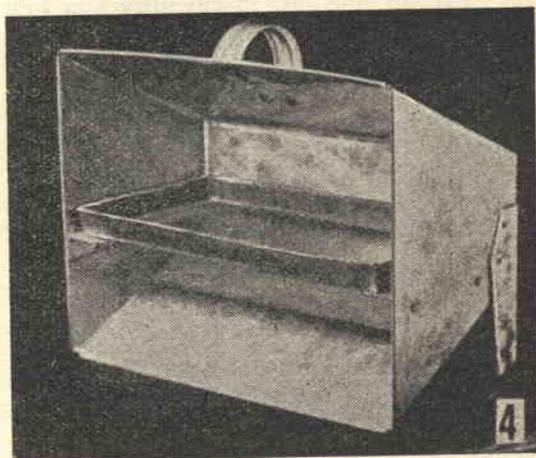
● LETTO. Nel caso del campeggio, questo è un termine lato, che può stare ad indicare una semplice coperta, stesa su di un mucchio di paglia e sormontata o meno da un'altra coperta, al più moderno materassino pneumatico od in gomma piuma, steso su di una brandina smontabile, perfetta. Il letto è il posto in cui i campeggiatori si riposano dalle fatiche del giorno precedente, allo scopo di essere pronti per il giorno successivo, e che serve a proteggerli anche dai rigori della temperatura della notte, in genere abbastanza bassa ed in più umida. Se il campeggio in programma dovrà essere a carattere permanente o semipermanente, dato che in tale caso, in partenza, non si guarda troppo per il sottile per quello che dovrà essere l'ingombro della attrezzatu-

ra, ci si orienta, naturalmente verso un materassino pneumatico oppure di gomma piuma. Nel caso che si intenda fare a meno di brandine potrà anche bastare un semplice sacco a pelo purché prima di stendere questo sul terreno, si facciano bruciare per terra alcuni rami allo scopo di eliminare dal terreno parte dell'umidità e di conferirgli un leggero tepore; non bisogna infatti dimenticare che, specie per coloro che debbano dormire sul terreno incombe il pericolo di qualche forte raffreddore ed anche di disturbi di natura reumatica. Un riposo confortevole dipende dalla appropriata circolazione dell'aria oltre alla possibilità della eliminazione dell'umidità emessa con la traspirazione; d'altra parte, il calore emesso dal nostro stesso corpo, se trattenuto è sufficiente per le nostre esigenze notturne. Da quanto detto, deriva che la copertura che dovrà essere adottata per la notte, deve essere in grado, da un lato, di trattenere il dolce calore, senza essere tuttavia troppo pesante. Una coperta troppo greve, infatti fa sfuggire la sottostante aria calda e questo si risolve in un abbassamento della temperatura. Allo stesso tempo la copertura deve permettere la graduale eliminazione dell'umidità della traspirazione: se tale umidità, invece di essere eliminata, si accumulasse, ne risulterebbe al di sotto della coperta, un ambiente poco piacevole e soprattutto malsano. Le coperture, debbono essere di lana: il cotone, come del resto, tutte le fibre vegetali, è da scartare, sia perché non permette la piccola circolazione di aria occorrente, sia perché impedisce l'evaporazione dell'umidità, ma tende anzi a raccogliere anche l'umidità notturna dell'aria.

Il migliore materiale per la copertura notturna, superiore anche alla lana è costituito dalla pelle di coniglio, la quale, oltre tutto, è leggerissima e di minimo ingombro. Per ogni copertura occorrono in genere 75 pelli, possibilmente tolte da animali uccisi durante l'inverno, dato che in tale periodo il loro pelame è migliore. Le pellicce debbono essere aperte, ed, al termine delle operazioni preliminari, risulterà nella forma non troppo dissimile da un rettangolo, con la pelle delle zampe sporgente dai vertici del rettangolo stesso. Si taglia dunque la pelle delle zampe in modo da avere dinanzi un rettangolo, sebbene con i lati alquanto arrotondati. A questo punto, con un coltello ben affilato, od anche con una forbice, si comincia a tagliare lungo i margini del rettangolo una striscia della larghezza di circa 25 mm, poi ultimato il primo giro, si continua a tagliare ottenendo così, al termine del lavoro una striscia uniforme di pelle, della larghezza di 25 mm. e della lunghezza di circa metri 2,40. Dato che nel secare la pelle si contrae, conviene mentre è ancora umida, avvolgere questi nastri su delle grosse canne e fissare poi le estremità di tali avvolgimenti per mezzo di chiodini. Quando si avranno a disposizione le 75 pelli così trasformate, sarà tempo per iniziare la confezione della coperta. Si stabiliscono innanzi tutto quelle che debbono essere le dimensioni ed in tal senso si prepara una specie di telaio, con delle sottili assicelle di legno. La cui apertura rettangolare interna corrisponda appunto alle dimensioni definitive della coperta. Lungo tutti i lati di questo telaio si piantano poi dei chiodini, distanziati 50 mm. uno dall'altro, indi si intrecciano su tale telaio le strisce per formare una trama ed un ordito a maglie molto larghe. Probabilmente il punto da preferire per l'inizio di questo lavoro è l'angolo in alto a sinistra del telaio, disposto con i lati maggiori in posizione verticale ed ultimando poi all'angolo diagonalmente opposto. Non si cerchi di fare una trama eccessivamente tesa, e questo per il fatto che le pelli di coniglio, specialmente non conciate come queste, non presentano che una mediocre resistenza alla rottura. Ultimata la stesura della trama in questo senso si passa a stendere quella in senso perpendicolare al primo. I chiodini sono, come si è visto distanti ben 50 mm. uno dall'altro, cosicché al termine dell'intreccio ,sarà possibile fare passare le dita attraverso le maglie della rete così risultante. Gli spazi, comunque, risulteranno chiusi dal pelame ed in tal modo l'effetto coibente di questa copertura può essere raggiunto. Si tratta poi di ancorare le estremità delle singole striscie di pelle a mezzo di nodi piatti, in modo che, quando la copertura verrà tolta via dal telaio essa non si disfaccia. Invece che ai nodi si può anche fare ricorso a delle cuciture, fatte a punti non troppo vicini, per non correre il pericolo di trinciare le pelli. Una volta ultimata questa copertura può essere usata così: come semplice coperta, oppure ricucita, per ricavarne una specie di sacco a pelo, magari foderato (esternamente), con della sottile tela di cotone che abbia soltanto la funzione di proteggerne la superficie dalla abrasione che può intervenire dall'attrito del sacco stesso col terreno.

• ALIMENTI. I viveri da portare con sè vanno scelti in funzione di quelli che si potranno invece trovare sul posto. Ad esempio, recandosi in campagna sarà inutile portare della frutta o degli ortaggi. Si eviti altresì di portare della carne fresca, almeno in provviste notevoli, poiché vi è la grande probabilità che essa si alteri prima che sia stata consumata tutta. Si preferiscano semmai degli insaccati, di quelli a forte contenuto di spezie, e ben salate, perché saranno queste che si conserveranno meglio. Si provveda un notevole assortimento di carne in scatola, possibilmente nelle confezioni di piccola taglia, che sono quelle che permettono il minore sciupio: le scatole grandi, infatti, una volta aperte, debbono essere presto consumate, sia per evitare che il loro contenuto si alteri e che divenga invece preda degli insetti, come formiche ecc. Il latte è un altro alimento che non dovrebbe mai mancare nella riserva dei

Utilissima, una scorta di combustibile solido, del tipo Meta: esso infatti riscalda molto, non fa fumo e non presenta alcun pericolo per il maneggio ed il trasporto. Sia esso stesso che il fornellino adatto occupano pochissimo posto.

viveri per un campeggio. Se ne preferisca il tipo intero ossia non scremato, condensato e confezionato in scatole di piccola taglia. Anche il latte in polvere che ormai comincia ad essere reperibile dovunque, è utilissimo, se non come semplice bevanda (dato che anche con l'aggiunta del giusto quantitativo di acqua non potrà riprendere il sapore di quello naturale), almeno per essere mescolato a caffè o per fare alcuni dei piatti caratteristici, come quello del riso bollito appunto nel latte. Specialmente se non si abbia a disposizione una piccola ghiacciaia portatile, un alimento inadatto per il campeggio è il burro, per il doppio motivo che tende a rammollirsi ed a fondere ben presto e per la facilità con cui si irrancidisce. Semmai in luogo del burro, si porti qualche panetto di margarina vegetale, la quale presenta in molto minor misura i suaccennati difetti. I formaggi sono invece consigliabilissimi, per il loro elevato contenuto di proteine, sali minerali,, ecc. Oltre tutto, poi, i formaggi non portano con sé che degli scarti veramente minimi, condizione questa da tenere nel giusto valore, considerando quanto importante sia per un campeggio, il non avere da trasportare dei pesi inutili. Tra i formaggi si scelgano quelli semisecchi e quelli secchi. Di quelli teneri se ne porti semmai qualcuna delle confezioni in stagnola (i cosidetti formaggini, di forma triangolare o parallelepipeda). Le uova rivestono pure un grande valore, tra gli alimenti per il campeggio. Si abbia però l'avvertenza di trasportarli in portauova di plastica, per evitare che il loro delicato guscio abbia a rompersi al minimo urto od alla minima pressione. Tra i portauova più adatti sono quelli in polietilene, che ne contengono generalmente una dozzina e che in origine servono per conservare le uova nei frigoriferi. Non si trascuri poi di portare anche qualche ottogrammo di uova in polvere, che è facile reperire nelle buone pizzicherie. Tale polvere supplirà a gran parte degli usi cui sono in genere dedicate le uova al naturale. Portare poi anche qualche busta di minestrine già preparate, le quali contengono già l'estratto per il brodo, i condimenti e la pasta. Tali minestre costano poco e sono confezionate in buste di foglia metallica, cosicché si conservano per lungo tempo; esse occupano inoltre pochissimo posto e sono pronte all'uso, basta infatti farle cuocere per pochi minuti in della semplice acqua. Come bevande conviene portare degli sciroppi di frutta, già dolcificati. Può anche servire un piccolo cristallo di acido citrico sciolto in acqua poco zuccherata. Non è quindi una cattiva precauzione quella di portare un ettogrammo circa di tale acido, che è il vero estratto del limone e che può essere acquistato in qualsiasi farmacia per meno di un centinaio di lire. Altre bevande sono quelle convenzionali, ossia il caffè, il the e la cioccolata; in questo caso hanno valore i gusti personali; ad ogni modo se la si sopporta, la cioccolata è raccomandabile perché rappresenta un alimento vero e proprio, altamente energetico e che contiene inoltre dei principi simili a quelli del caffè. I condimenti da portare sono quelli stessi che normalmente si usano in casa: il sale, il pepe, ed eventualmente, spezie ed erbe aromatiche. Si eviti di trasportare tali sostanze in cartoccetti, conviene semmai introdurle rispettivamente in altrettanti sezioni di canna chiudendo poi le aperture con dei sugheri. Portare anche una sufficiente provvista di zucchero. Tutti gli alimenti debbono essere conservati in scatole di metallo od in plastica, purché con coperchio.

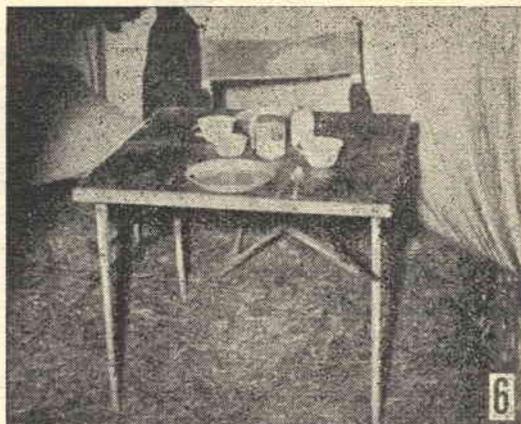
● INDUMENTI. La premessa è quella che durante il campeggio è praticamente impossibile ed è del resto un controsenso, il riuscire a fare sfoggio di alta moda. Ci si deve orientare verso abiti della massima funzionalità,

Un caratteristico tipo di fornello a riflessione: permette la più rapida ed uniforme cottura delle vivande, specialmente della carne.

che permettano tutti i necessari movimenti. Si dia la preferenza alle confezioni in lana, sia pur leggerissima dato che questa fibra è una delle meglio tollerate dall'organismo umano ed assorbe, eliminandola successivamente, la traspirazione. Oltre a questo, la lana permette un rapido raggiungimento dell'equilibrio di temperatura più adatto per l'organismo stesso. A coloro che possono osservare come nei climi molto caldi sia un controsenso indossare anche una semplice canottiera di lana, ricordiamo che se si trattasse di un uguale indumento, ma di cotone, esso si imbibirebbe rapidamente del sudore ed al minimo filo di aria, la rapida evaporazione di questa umidità potrebbe causare qualche forte raffreddore. Occorre sia un paio di bretelle che una cintura: le prime per la loro normale funzione, la seconda invece, tenuta pochissimo stretta attorno alla vita servirà soltanto come punto di ancoraggio per l'attrezzatura minuta, come bussola, coltello a più usi, ecc. Dati infatti gli imprevisti movimenti che durante il campeggio sarà necessario compiere non è consigliabile che la cintura sia molto stretta intorno alla vita. Come precauzione contro la pioggia, invece di un impermeabile conviene una tuta impermeabilizzata od anche, sebbene questa sia meno pratica e lasci una minore libertà nei movimenti, una mantella in pesante tessuto impermeabile, con cappuccio. Come scarpe, oltre ad un paio di sandali, da usare quando ci si debba muovere su terreno uniforme, occorre un paio di scarponi chiodati. Se non si ha l'abitudine di portare il cappello, si abbia almeno l'avvertenza di portare in tasca un grande fazzoletto bianco, che serva a proteggere il capo nei momenti in cui il sole sia più forte.

● TENDE. Prima di pensare seriamente all'acquisto di un determinato tipo di tenda, conviene recarsi in qualche ben fornito negozio di articoli sportivi e chiedere qualcuno dei cataloghi illustrati in cui oltre alla foto dei vari tipi di tenda vi siano anche le descrizioni di ciascuna di esse, per quanto riguarda le dimensioni, il tipo di copertura, di fondo, il peso e le caratteristiche di protezione dalle intemperie: questa fase di ricerca, oltre a costituire un interessante mezzo di informazioni per chi è stato morso dall'insetto della mania per il campeggio, rappresenta un buon numero di ore trascorse in affascinanti anticipazioni. La tenda deve dunque, durante le gite rappresentare quello che in città rappresenta la casa e pertanto la sua scelta deve essere fatta colla stessa ponderatezza con cui normalmente si sceglie un'abitazione. Prima di decidere, si calcoli il numero, almeno approssimativo delle persone che dovranno prendervi posto, e si consideri in quale tipo di terreno dovrà essere montata per il campeggio, nonché il tempo che in tale zona si potrà incontrare. Per il numero di posti è consigliabile scegliere una tenda adatta per un numero di persone maggiore di quello previsto, onde evitare qualsiasi affollamento, anche in casi di emergenza. Se, ad ogni modo, il numero di persone partecipanti al campeggio sarà considerevole, si preferiscano diverse tende più piccole invece di una sola, molto grande, anche se questo a prima vista possa parere antieconomico: sebbene infatti il campeggio rappresenti una manifestazione molto indicativa di quella che è la vita in comune, nel fondo della natura umana è sempre una certa tendenza verso l'indipendenza ed è bene che essa venga rispettata, nei limiti del possibile. Al termine delle varie considerazioni la scelta si sarà ristretta tra un esiguo numero di tipi di tende, eventualmente di marche diverse: al momento dell'acquisto si scelga quella per la quale il negoziante, oltre che fare le migliori condizioni di vendita, offra delle sicure garanzie, possibilmente scritte per quanto riguarda la durata, l'impermeabilità, ecc. Almeno per le marche migliori, il negoziante non avrà nessuna difficoltà nel fornire tutte le garanzie che si desiderino. Non si deve dimenticare che in genere, ad un costo leggermente maggiore, le marche migliori contrappongono delle durate e delle prestazioni veramente eccellenti tali da ripagare ampiamente il più elevato costo iniziale.

● COSTRUZIONE DI UNA SEMPLICISSIMA TENDA. Non diamo dimensioni perché in questo caso non sono affatto critiche. Si tratta di una tenda a base rettangolare e a forma essenzialmente piramidale la quale, se non offre un grande spazio per chi voglia sostare nel suo interno per lavorare o per compiere qualche altra operazione, è ottima per il pernottamento. Essendo le sue superfici molto inclinate, l'acqua che eventualmente su di esse cada è costretta a scorrere subito via, ed è quindi evitata la possibilità che possa infiltrarsi nell'interno. Questa tenda può essere realizzata con della comune tela incerata piuttosto pesante e la sua forma è definitiva: essa cioè, non è smontabile, ma per il trasporto viene semplicemente ripiegata; pronta per essere distesa e risollevata ogni qual volta ciò necessiti. Tutte le parti componenti sono cucite tra di loro in maniera stabile. I bordi del tessuto che non sono impegnati in cuciture vanno orlati, e lungo tali orli vanno fissati i grossi occhielli metallici per il passaggio delle cordicelle di sostegno. Ai bordi inferiori si praticano delle asole che si rinforzano con abbondante refe e che serviranno per il passaggio dei picchetti. Questa tenda per essere sostenuta non richiede necessariamente un traliccio come quello illustrato in fig. 9. La sua parte superiore può infatti essere sostenuta semplicemente da una grossa fune tesa tra due rami di albero ad adatta altezza e fatta passare attraverso gli appositi occhielli metallici.

● VARIE. A seconda degli spostamenti che ci si propone di eseguire dal campo base ed a seconda delle difficoltà e dei problemi che si ritiene che durante tali spostamenti possano presentarsi, ci si provvederà di: bussola,

Per la maggior parte degli alimenti si dia la preferenza a quelli in scatola, che si conservano e si trasportano meglio, non sporcano e divengono difficilmente preda degli insetti.

Un interessante tavolinetto pieghevole. Quando non è in uso si può ridurre ad una specie di valigetta, che occupa poco posto. Un progetto per un tavolo di questo genere è stato pubblicato in uno degli scorsi numeri di « Fare ».

carte geografiche, possibilmente con quotazioni orografiche, binocoli, zaini, alimenti concentrati, generi di conforto, combustibile sintetico, accetta, matasse di fune per cordate ed eventualmente cinture di cuoio da alpinisti. Il coltello a più usi deve avere almeno i seguenti accessori: due o tre lame, di forma e lunghezza assortite, un cacciavite, un punteruolo, un cavatappi, un apriscatole ed eventualmente una lama dentellata. Occorre che si tratti di vero acciaio e che tutte le parti taglienti siano accuratamente affilate. Non è poi fuori di luogo un coltello a lama robusta, possibilmente a serramanico. E indispensabile altresì un completo per pronto soccorso, in confezione poco ingombrante e comprendente bende, pinzette, antisettici, compresse antidolorifiche, del cerotto, della pomata a base di ittiolo, un termometro, e possibilmente una siringa pronta per l'iniezione contro il morso degli animali velenosi. Di importanza grandissima è anche una buona provvista di fiammiferi resistenti all'umidità. Per coloro che intendano spingersi in zone molto lontane dai centri abitati e dove vi sia la possibilità di perdere la strada del ritorno, è consigliabile munirsi di qualche razzo di segnalazione con cui chi si trovi in difficoltà possa richiamare l'attenzione di quanti transitino nelle vicinanze. Una piccola radio portatile costituirà poi oltre che una fonte di diletto, un ausilio per l'orientamento: a tale proposito i lettori sono pregati di prendere visione dell'articolo apposito che è pubblicato in questo stesso fascicolo. Occorre poi una buona provvista di mezzi per l'illuminazione, ed è preferibile che tale provvista rappresenti un assortimento, di lanterne elettriche, portatili

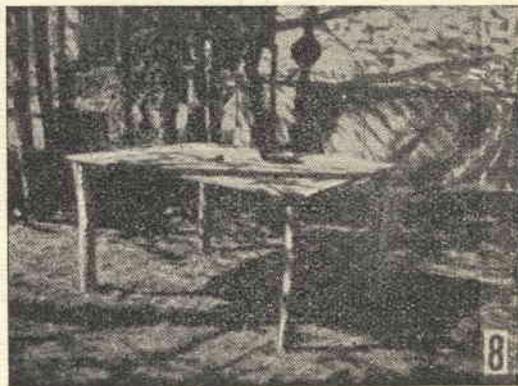
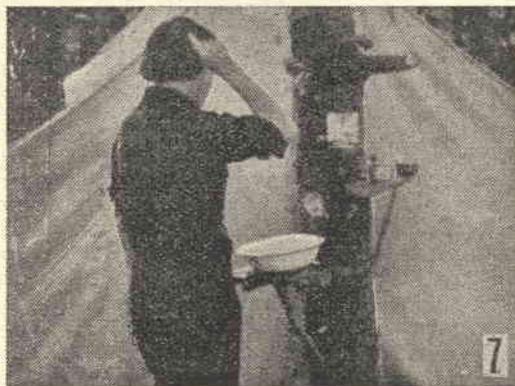
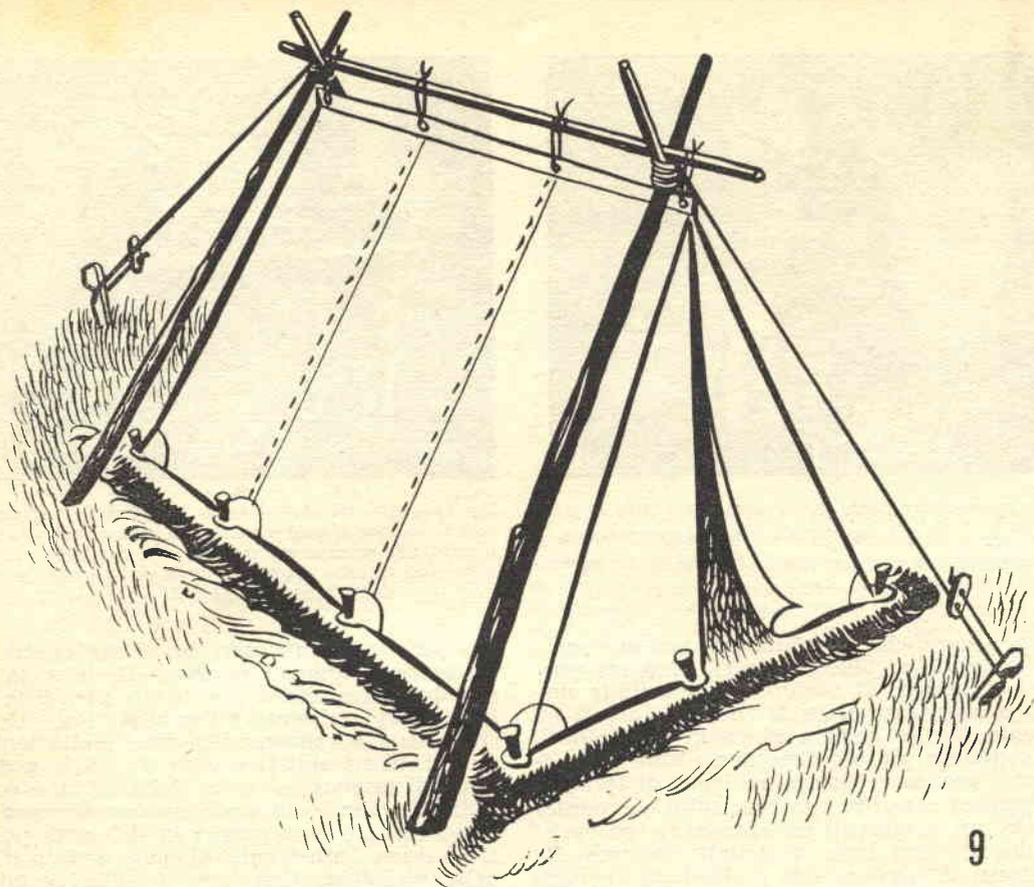



Fig. 7 - *A quello che esigenze di spazio o di praticità hanno impedito di portare da casa, si può sopperire con un po' di ingegno dei campeggiatori. Ecco qui un tronco d'albero incaricato di diverse funzioni, tra cui, quelle di portabacinella, portaspecchio e porta... molti altri articoli, di uso comune.* Fig. 8 - *Un tavolo di emergenza: quattro pezzi di tronco piantati nel terreno, con sopra un semplice rettangolo di masonite.*

TENDA PIRAMIDALE

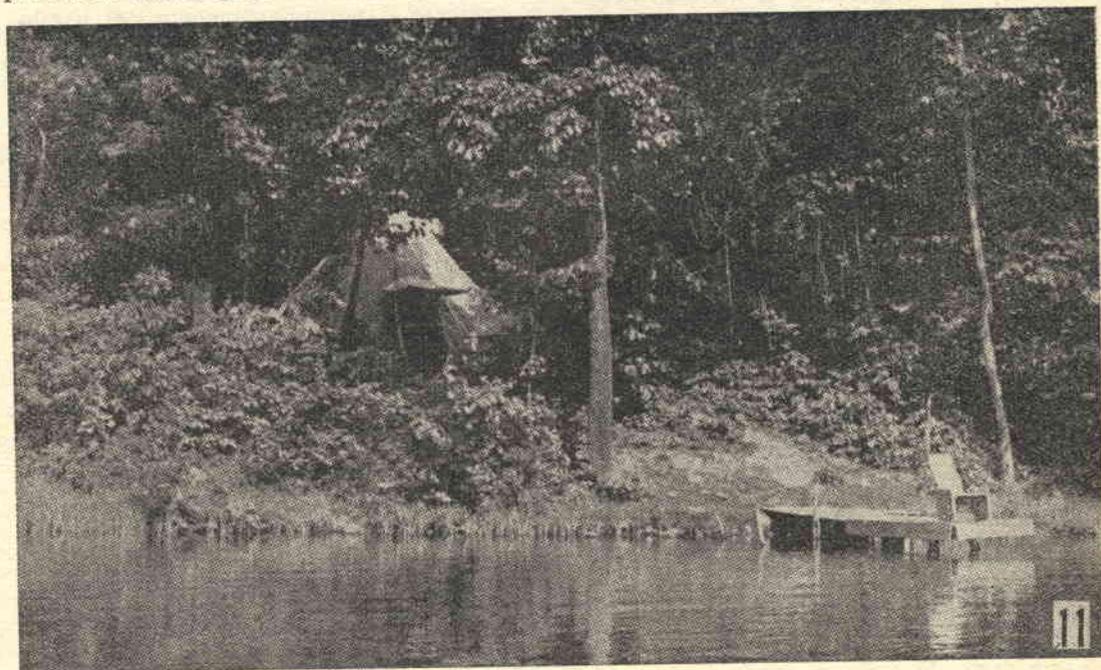
La tenda piramidale: di semplicissima confezione, può essere drizzata in pochi minuti, assicura un buono scorrimento delle acque. E' particolarmente adatta per il semplice pernottamento, per quei campeggiatori che sono in continuo spostamento e che ogni giorno si trasferiscono in una nuova località.

e fisse, di lumi a petrolio, di candele e che non manchi nemmeno qualche fiaccola controvento, né una torcia elettrica con fascio luminoso molto intenso e concentrato. Solo così si potrà avere la certezza di avere a portata di mano in ogni situazione i mezzi di illuminazione più idonei. Naturalmente, per i lumi a petrolio, occorre una buona scorta di questo combustibile, mentre per quelli elettrici è indispensabile una notevole provvista di batterie nuove e di lampadine. Non si trascuri poi un piccolo assortimento di utensili da cucina, come posate e pentole. Raccomandiamo di scegliere una serie di recipienti di uguale forma ma di misura decrescente, in modo che tutti possano entrare uno dentro l'altro, riducendo in tal modo al minimo lo spazio occupato. Invece di bottiglie e di bicchieri di vetro si preferiscano quelli di plastica e precisamente, in polietilene, sostanza, questa che non conferisce alcun sapore od odore alle vivande ed alle bevande che vi sono introdotte e che resiste all'urto, là dove nelle stesse condizioni il vetro andrebbe in frantumi. Il maggior costo dei recipienti di plastica rispetto a quelli di vetro sarà compensato ad usura dalle loro migliori caratteristiche. Per quanto riguarda gli articoli per toletta, sono da preferire i prodotti solidi a quelli morbidi (sapone dentifricio in polvere piuttosto che in pasta e sapone per barba in sticks invece che in tubetti). Data la grande probabilità che tale toletta debba svolgersi in riva di un corso di acqua od a qualche cosa di simile, occorre provvedersi di sapone del tipo galleggiante, se non si vuole essere costretti a compiere delle mezze immersioni per ricuperarlo, allorché capiti che esso sfugga di mano e vada a cadere in acqua in un punto magari dove essa sia profonda un metro o più. Un paio di scatole di qualcuno dei moderni detergenti sintetici incluso nell'attrezzatura rappresenterà una vera manna per la facilità con cui tali prodotti puliscono i recipienti in cui si è cucinato e per fare il necessario bucato spicciolo. Si raccomanda poi anche un necessaire per cucito, comprendente un certo assortimento di filo, qualche ago e qualche bottone, nonché una forbicina per ricamo.

Ecco tutte le condizioni e gli elementi ideali per un buon campeggio. Osservare il terrapieno che fa da schermo per il vento, notare anche la leggera inclinazione del terreno, la vicinanza dell'acqua e del legname.

SCELTA DELLA POSIZIONE IN CUI IMPIANTARE IL CAMPO.

● Tale scelta deve esere intesa ad individuare un punto della campagna, in cui ad una disponibilità di acqua e di legname ed a una superficie di dimensioni adatte per l'impianto del campo, faccia riscontro una sufficiente protezione contro gli elementi.

● Una cosa di cui spesso i campeggiatori si dimenticano è il fatto che, mentre molte zone del territorio italiano sono di patrimonio pubblico e quindi relativamente a disposizione di chiunque, molte altre sono invece di proprietà privata: a volte può rendersi necessario camminare per qualche chilometro per rintracciare l'abitazione del proprietario

Una bellissima disposizione per una tenda: alle spalle, la foresta, di fronte, l'acqua. Il terreno in leggerissima pendenza. Non manca nemmeno il piccolo imbarcadero.

allo scopo di chiedergli l'autorizzazione di impiantare il campo in tale zona, ma dobbiamo dire che questo piccolo sacrificio è indispensabile. Per renderci conto di questo immaginiamo per un momento che le posizioni si siano invertite e che noi, proprietari di un determinato terreno, nel visitarlo, abbiamo la sorpresa di vederlo occupato da campeggiatori: anche se i campeggiatori si comportano molto bene ed evitano di danneggiare la nostra proprietà la nostra sorpresa è certamente un poco spiacevole e subito ci viene da pensare che noi non avremmo avuto alcuna difficoltà ad accordare il permesso, ma che avremmo avuto piacere che almeno qualcuno ce lo avesse chiesto: raramente il proprietario rifiuta questa autorizzazione: si tratta soltanto di una prova di buona educazione da parte dei campeggiatori.

● Quando ci si appresta ad impiantare il campo, sia che debba servire per un solo pernottamento, sia che abbia invece carattere semipermanente e debba durare magari un paio di settimane si debbono sempre tenere a mente certi elementi. Essi sono: la presenza, nelle vicinanze, di acqua potabile, una buona disponibilità di legname per il fuoco, la impossibilità che l'eventuale acqua piovana possa ristagnare nella zona, un leggero movimento di aria, la protezione, durante le stagioni rigide, dai venti più freddi e violenti e la sufficiente disponibilità di spazio.

● Se dopo mezzogiorno ci si trova in marcia senza che ancora il campo sia stato piantato, occorre fermarsi per provvedervi prima delle 4 pomeridiane: non è infatti una impresa delle più piacevoli, quella di darsi da fare dopo che il sole sia tramontato. In tali condizioni, oltre tutto, non si avrà possibilità di esaminare, a dovere, le caratteristiche della località, per controllare se possieda tutti i requisiti necessari e che non presenti qualche pericolo. Anche se ci si trova impegnatissimi a pescare in un punto in cui sia possibile fare delle bellissime prede, si faccia un piccolo sforzo e si deponga per qualche tempo la canna, per riprenderla subito dopo che almeno la tenda sia stata sollevata. Abbiamo detto questo perché sappiamo come durante le gite, la giornata sembra lunga ma che ad un tratto il sole tramonta e non rimane che la luce del crepuscolo, che per giunta dura pochissimo e non è raro che in tali condizioni qualcuno di noi sia stato sorpreso dalla notte quando meno se la aspettava e quando, soprattutto non aveva ancora provveduto a preparare il suo alloggio per la veniente nottata.

● ACQUA. Occorre che l'acqua oltre che essere presente in una certa abbondanza, sia anche certamente potabile. Se di questo non si possa avere la certezza assoluta conviene provvedersi, prima di partire per il campeggio di un paio di astucci di prodotto atto a rendere l'acqua potabile (tanto per dare un esempio, citiamo lo Steridrolo). Qualora accada di non essersi provveduti di tali prodotti è indispensabile fare bollire l'acqua prima di berla. L'acqua bollita, ha, dopo raffreddata, un sapore forse non troppo piacevole, ma tirando le somme vale senz'altro la pena questo sacrificio. In mancanza dello Steridrolo e di prodotti simili, un altro sistema per la potabilizzazione dell'acqua è quello rappresentato dall'aggiunta di una diecina di gocce di tintura di iodio ad ogni 4 litri di acqua di bevibilità dubbia. A molti palati, tale aggiunta risulterà impercettibile, ad ogni modo data la minima proporzione di tintura di iodio, l'acqua può essere bevuta senza alcuno sforzo.

● LEGNA. Non bisogna dimenticare che anche nei giorni della più calda estate, ai campeggiatori occorre del fuoco, anche se soltanto per cucinare. Per questo motivo occorre adocchiare una posizione in cui, almeno a breve distanza vi sia una sufficiente disponibilità di rami e rametti. Durante i campeggi invernali, poi, il fuoco ed il legname avranno una importanza anche maggiore. Non si pensi di usare il legname depositato dal corso di acqua durante le sue piene, dato che mentre il legno che è stato alla deriva sul mare costituisce un ottimo materiale infiammabile, quello che è stato nell'acqua dolce tende ad ammarcire ed a divenire poroso e quindi, anche bruciando, non offre che un piccolissimo quantitativo di calore. Specialmente se campeggiando in prossimità di grandi laghi, si tenga presente il possibile aumento del livello dell'acqua, per un fenomeno in tutto simile a quello delle maree e si dispongano tutti gli elementi e le attrezzature del campeggio in posizioni tali da non essere raggiunti dall'acqua.

LOCALIZZAZIONE DEL CAMPEGGIO

● Se il campeggio dovrà durare più di una sola notte e se il tempo non promette gran che di buono si tenga conto anche della superficie del terreno in cui si dovrà sostare. Parrebbe che una zona a superficie piana fosse l'ideale per questo scopo, ed invece si consideri per un momento il caso che cada una forte pioggia: la superficie, dalla quale l'acqua non potrà scorrere via con facilità si fermerà formando della fanghiglia e delle pozzanghere tutt'altro che piacevoli, le quali, oltre tutto potranno anche durare a lungo, specie se si tratti di un terreno impermeabile; non parliamo, poi, del caso che la zona anziché essere in piano presenti addirittura un leggero avvallamento. In questo caso, uscendo dalle tende dopo una forte pioggia notturna si potrà ad esempio avere la sorpresa di vedere alcune delle suppellettili e magari le nostre stesse scarpe galleggiare sull'acqua. Per concludere, la migliore posizione per il terre-

Se il suolo è umido e non si può fare a meno di accamparsi in quel punto, si stenda sotto il pagliericcio o sotto il sacco a pelo, uno spesso strato di paglia od anche di grossa erba.

no su cui impiantare le tende di un campeggio è quella in cui il terreno stesso presenti una lievissima pendenza: in tal modo, l'acqua si trova nella impossibilità di sostare e scorrere lungo la pendenza, lasciando il terreno relativamente asciutto.

● Nel caso però che si piantino le tende in una zona in leggera pendenza, si abbia l'avvertenza di disporre i pagliericci o le brandine oppure i semplici sacchi a pelo in modo tale che la testa dei dormienti si trovi più in alto dei piedi. Dopo avere dormito infatti in posizione opposta a questa si può avere la sgradita sorpresa di sentire per tutta la giornata successiva, una nausea più o meno forte.

● Scegliere un punto che sia rivolto verso oriente, in modo che si trovi esposto al sole durante il mattino e non invece durante il tardo pomeriggio. Il sole del primo mattino invoglia infatti ad alzarsi più presto ed è abbastanza efficiente per eliminare l'umidità notturna depositatasi nel luogo in cui le tende sono impiantate pur non risultando molesto, come invece accade, per il sole del primo pomeriggio.

● La presenza di una brezza leggera ma continua è molto utile, perché essa contribuisce a tener lontani dalla zona due tra gli insetti più molesti: le mosche e le zanzare; si eviti ad ogni modo di fare la base del campeggio in una zona con acquitrini od anche semplici pozzanghere di acqua stagnante nelle vicinanze.

● In contrasto con la necessità di una brezza continua, per il succitato motivo, occorre che nel luogo da scegliere non vi siano dei forti venti o se ci siano, occorre trovare una posizione in cui qualche elemento naturale possa servire da schermo protettivo contro di essi. Tra queste protezioni naturali possono annoverarsi: le macchie di sottobosco, i sollevamenti di terreno alle spalle del campeggio ecc. Se il luogo è troppo scoperto, si può realizzare una protezione provvisoria contro i venti. Si osserva da quale parte i venti provengano, quindi in quella direzione si piantano nel terreno molti rami e grosse canne e quindi, tra di esse si applicano, in abbondanza, dei rametti ben coperti di foglie, in modo insomma da creare una specie di muro naturale, di sufficiente altezza e larghezza. In taluni casi, anche un muro a secco fatto con delle pietre, sarà adatto allo scopo.

● Dopo che la decisione della località per il campo sarà stata presa, è necessario che tutti i partecipanti si diano da fare per preparare il terreno e per sollevare le tende. Una certa organizzazione di questi lavori è quasi indispensabile per evitare che intervenga del disordine e che si verifichino delle perdite di tempo. Occorre che ciascuno dei campeggiatori si incarichi di un lavoro ben determinato, in funzione anche delle sue possibilità e che esso svolga tale lavoro col massimo senso di responsabilità. Se infatti, nel campeggio, le condizioni, agli effetti della situazione non sono quelle di un campeggio militare, magari di prima linea, per la riuscita di esso occorre che i componenti esplichino con grande consapevolezza gli incarichi che a ciascuno di essi, il capogruppo più anziano e più esperto, abbia assegnato. In questo frangente, l'iniziativa personale deve essere messa da parte, almeno per un poco. Si tenga altresì presente che questa differenziazione di funzioni è bene che sia mantenuta anche dopo che il campo sia stato montato e che sia in piena attività. Si faccia sempre in modo che le funzioni di ciascuno siano ben definite e nel caso che si voglia variare gli incarichi in modo da esercitare tutti in ognuna delle funzioni lo si faccia stabilendo un oculato avvicendamento di tutti i campeggiatori nelle varie attività.

IL FUOCO

● Una volta qualcuno deve avere detto che il fuoco è il migliore amico ed al tempo stesso il più implacabile nemico dell'uomo, ebbene in nessun caso, come nel campeggio questa verità deve essere sentita: il fuoco infatti, può sostenerci con il suo calore, può permetterci di cucinare nel modo preferito gli alimenti, eppure può farci tremare, con la sua furia.

● Si scelga il punto in cui accendere il fuoco con la stessa attenzione con cui si è scelto quello per impiantare le tende ed addirittura il punto stesso per il campeggio, sia agli effetti dell'orientamento, sia del suolo su cui debba essere acceso.

● Il terreno intorno al fuoco, per un raggio di almeno tre metri, deve essere assolutamente sgombro da rami e foglie cadute, come pure da radici secche.

• Si cerchi di evitare di accendere il fuoco su di un terreno composto principalmente di sostanze vegetali in decomposizione, come cortecce, foglie, rami di alberi, frammenti della vegetazione del sottobosco e via dicendo: talvolta infatti il fuoco si attacca a queste sostanze ed esse prendono a bruciare sottoterra, per giorni interi senza che alcun indizio di questo appaia all'esterno; poi, ad un tratto il fuoco riappare alla superficie, a parecchi metri di distanza dal suo punto di partenza, con conseguenze talora disastrose, sia per i campeggiatori che per la vegetazione.

• Diversi sono i generi di fuochi che si possono accendere e ciascuno di essi rappresenta la risposta ad una particolare necessità del campeggio: se i rametti che debbono bruciare vengono disposti in ordine sopra una coppia di grossi tronchi oppure su una specie di incastellatura di pietre, si ha un fuoco adatto per le zone di terreno umido ed è particolarmente adatto anche dopo una pioggia; i tronchi che servono da supporto al vero fuoco debbono essere mantenuti umidi in modo che non riescano ad infiammarsi. Quando il vento è piuttosto forte si può provvedere ad accendere il fuoco a ridosso di una parete di roccia od anche di un muretto a secco che si trovi nella direzione di provenienza del vento e che serva quindi da schermo. Invece che utilizzare una parete di roccia come semplice protezione per il fuoco, la si può utilizzare anche per creare una specie di focolare a riverbero, molto interessante, perché in esso la maggior parte delle radiazioni calorifere sono dirette, da questo riflettore in pietra, contro le vivande da scaldare o da cuocere. Nei giorni di vento può anche essere adottato il sistema di accendere il fuoco in una specie di pozzetto, scavato nella maniera indicata nella apposita illustrazione e foderato internamente con delle pietre, le quali, oltre tutto servano anche come accumulatore di calore.

• Oltre che al tipo di focolare, adatto alla particolare situazione si faccia attenzione al legname che si usa per alimentarlo. In sostanza si tratta di impiegare del legname che faccia poco fumo, che bruci bene e che dia luogo ad una buona quantità di carboni incandescenti, i quali debbono poi durare a lungo. In qualche occasione, quale quella in cui necessiti di fare bollire rapidamente un recipiente di acqua, può non interessare della legna che dia luogo a molti carboni accesi e si preferisce invece di quella che bruci rapidamente producendo della fiamma molto calda. Si eviti di adottare quel legname che bruciando scoppietti, proiettando tutt'intorno dei frammenti incandescenti. Ecco, qui di seguito, una breve rassegna dei più comuni legnami e delle loro principali caratteristiche.

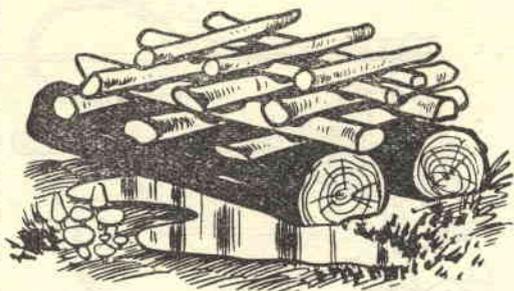
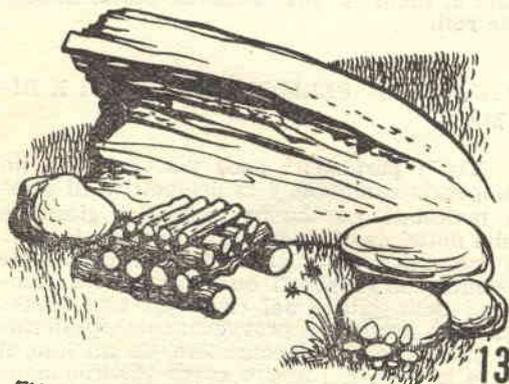
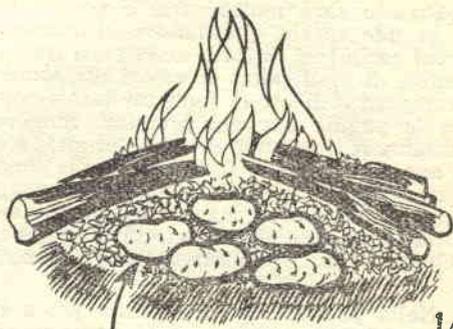
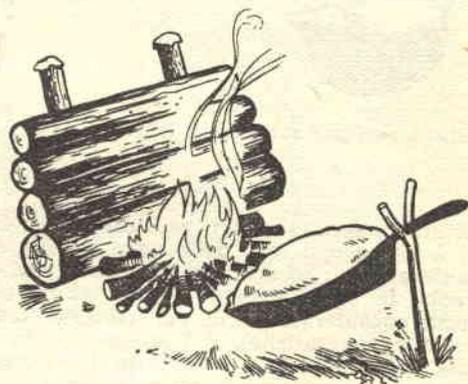
• Il legno di giunco brucia bene quando è secco; è adatto dove occorra un fuoco lento, moderato ed un certo residuo di carboni accesi. Il castagno è uno dei legnami migliori a tutti gli effetti; brucia bene sia allo stato secco che verde. Ogni pianta della famiglia dei pini, brucia bene e rapidamente dando luogo a fiamme molto calde, brucia meglio da secco; esso presenta però la tendenza a scoppiettare, allorché infiammato; si preferisca pertanto suddividerlo in molte parti nel senso della lunghezza. Il faggio e la quercia bianca, bruciano bene e danno sia della buona fiamma che dei carboni abbastanza buoni; tali legni presentano però la tendenza a scoppiettare, almeno appena accesi. La betulla, di qualsiasi tipo brucia bene e rapidamente, sia allo stato secco che verde. Il legno di carrubo brucia meglio quando è verde; arde lentamente ed è pertanto consigliabile, nelle zone in cui sia disponibile, usarlo per i fuochi notturni del campeggio. Il frassino bianco brucia meglio quando è verde e produce una fiamma viva, con poco fumo. Il pino giallo, con il suo contenuto resinoso brucia bene quando è verde. Il legno di platano e di acero brucia bene e rapidamente quando viene gettato sul fuoco già avviato. L'ontano brucia bene da secco e produce un calore intenso; è ottimo per il fuoco che serve per cucinare. Il pioppo brucia bene ma si consuma molto rapidamente.

• Dopo avere tolto il campo, assicurarsi bene che tutti i fuochi siano stati spenti e che non vi sia rimasto nemmeno un rametto con una estremità incandescente. Gettare acqua in abbondanza su ognuno dei focolari; osservare poi se qualche tizzone sia saltato via e, nel caso, spegnere anche questi con acqua.

• Durante il campeggio fare la massima attenzione ai mozziconi di sigaretta ed a dove essi vadano a cadere, sia in prossimità del campo, sia durante le gite.

• Si abbia a disposizione almeno una scatola di fiammiferi controvento. Conviene altresì proteggere questi anche dall'umidità, immergendoli, per un istante in un recipiente contenente della paraffina fusa in modo che sulla capocchia di ciascuno di essi si formi uno straterello impermeabile. Questo straterello può anche essere formato immergendo i fiammiferi in una boccetta di smalto per unghie piuttosto diluito e lasciandoli quindi asciugare, mantenendoli separati uno dall'altro. Per l'uso, questi fiammiferi debbono essere sfregati prima con la capocchia su di una superficie ruvida, che asporti lo straterello protettivo, e quindi vanno accesi nella maniera solita. I più adatti per questo trattamento sono i zolfanelli ed eventualmente i cerini; sono invece inadatti i Minerva e gli Svedesi.

LA CUCINA E L'ALIMENTAZIONE

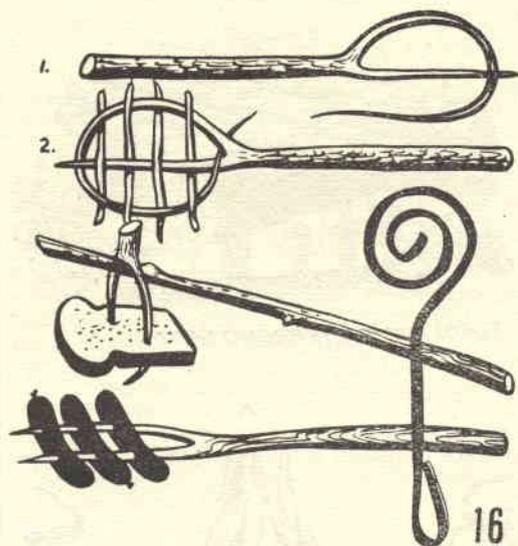
• Non è detto che i campeggiatori debbano rassegnarsi alla monotonia degli alimenti già confezionati in scatola e semplicemente riscaldati al momento dell'uso: anche questo sarà in funzione del tempo disponibile

Tre tipi caratteristici di fuochi. Il primo adatto per le zone molto umide, gli altri sono invece in grado di bruciare anche quando vi sia del vento abbastanza forte, senza dar luogo a scintille ecc.

e dell'organizzazione del campeggio. Nulla impedirebbe che anche all'aperto possano venire confezionati degli alimenti molto variati. Anche con il ristretto assortimento di viveri

Tre sistemi di cottura che in un caso o nell'altro si dimostreranno utili ai campeggiatori. Il primo serve per arrostire il pesce; il secondo prevede l'uso combinato di un riflettore costituito da tronchi dipinti in bianco o su cui sia stato steso un foglio di alluminio, per la cottura delle vivande da ambedue le parti; il terzo rappresenta il sistema per cuocere alcuni vegetali tra i carboni o tra la cenere caldissima. Nel caso illustrato si tratta di patate.

15

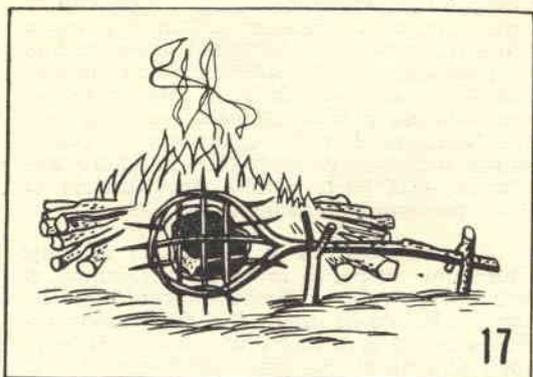
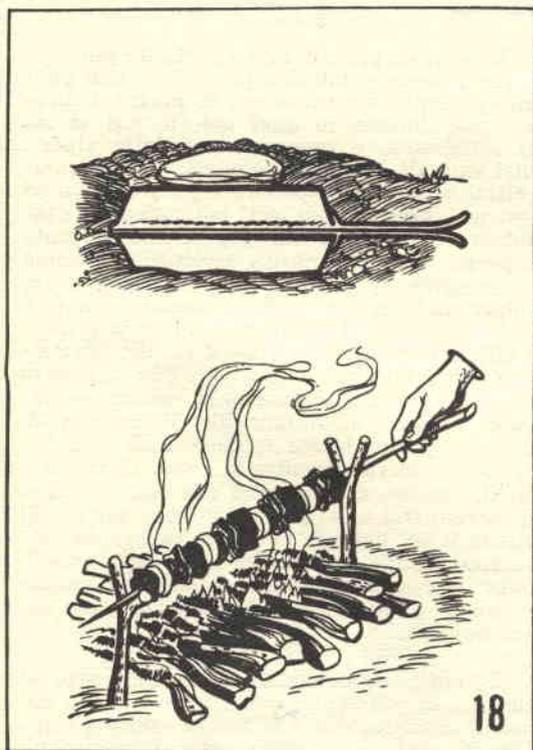
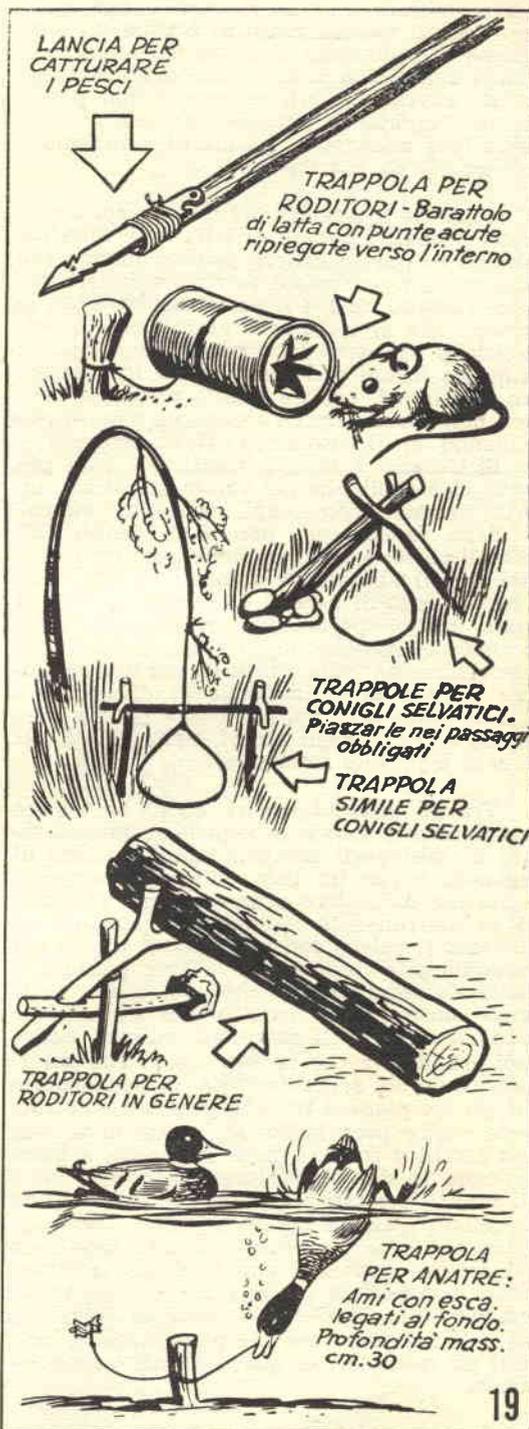
Sistemi vari per sospendere le pentole sul fuoco.

16

Sistemi vari per arrostire e per abbrustolire alcune vivande.

portati da casa la varietà può essere raggiunta: è un poco il caso delle uova e delle 1000 maniere per cuocerle (libro questo che dovrebbe in un campeggio essere tenuto nella stessa considerazione in cui vengono tenute le carte geografiche). Ad aumentare la varietà dei cibi confezionati durante i campeggi, grande importanza viene ad avere la attrezzatura di cui si dispone: un forno sia pure autocostruito sarà molto utile e non occuperà un grande spazio. Per l'uso l'utilizzazione di vecchi recipienti di latta nella costruzione del forno e di molti altri accessori utilissimi per il campeggio, i lettori sono invitati a consultare le pagine che nel prossimo numero di « Sistema A », saranno dedicate proprio a questo argomento. Nelle illustrazioni che sono allegate a questo articolo sono invece suggeriti alcuni modi di cucinare, che possono essere adottati con grande successo in un campeggio anche nel caso che l'attrezzatura sia minima.

● Nella prospettiva che questo possa interessare i lettori forniamo loro anche una rassegna di trappole o semplici mezzi per catturare i vari tipi di selvaggina: con la specie di lancia che figura in alto è possibile catturare anche dei grossi pesci. La punta della lancia è rappresentata da un normale apriscatole, con l'estremità raddrizzata. Il bastone può essere lungo nella misura voluta; questa arma esige una certa capacità nel tiro a segno od, almeno, un certo tempo di esercitazione. Tutte le altre sono invece delle vere e proprie trappole che agiscono, per così dire, automaticamente, in modo che non occorra la continua presenza dell'uomo: una sola persona basterà a tenerne d'occhio un buon numero, armando via via nuovamente quelle in cui qualche animale sia incappato. Naturalmente, di grande interesse sono anche le normali tagliole, le panie, per molti mammiferi ed uccelli, oltre alle armi convenzionali, ossia ai fucili ed alle canne da pesca, nonché alle reti.

EMERGENZE, PERICOLI, INCIDENTI E RIMEDI

● Tra i particolari poco piacevoli che un campeggio comporta, è la prospettiva di essere molestati, per buona parte del giorno e della notte, dagli insetti: principalmente, dalle mosche e dalle zanzare. Una protezione assoluta contro questi quasi inevitabili compagni delle gite e dei campeggi non esiste: conviene per lo più provvedere una protezione passiva, che può consistere, da un lato al porre le parti del nostro corpo che rimangono scoperte in condizioni da non essere gradite dagli insetti che pertanto evitino di posarvisi. Tra i repellenti più efficienti, si ricorda lo zolfo sublimato, o fiore di zolfo, applicato direttamente oppure dopo averne formata una specie di pomata con della vaselina. Altri repellenti efficaci sono, l'olio di lavanda, la citronella, il trifoglio, la menta, l'essenza di eucalipto, la canfora, il timolo. Si tenga presente che queste sostanze sono però molto volatili e ben presto la superficie che da esse era stata protetta, ritorna ad

Cottura di una bistecca o di una fettina di carne in una griglia di emergenza.

Cottura delle vivande in mezzo ai carboni od alla cenere, con il sistema del doppio recipiente. A destra, vera cottura allo spiedo.

Tipi vari di trappole per la selvaggina.

essere indifesa. Per le zanzare e per molti degli insetti volanti notturni è utile un altro sistema di protezione, consistente nel piazzare a circa una decina di metri da dove i campeggiatori dovranno dormire, una o più piccolissime lanterne a petrolio che con la loro tenue luce attraggono gli insetti, allontanandoli quindi dai dormienti.

● E inutile il cercare di applicare sulla pelle dei preparati a base di DDT o di altri insetticidi di questo genere poiché, quando tali sostanze cominciano ad esercitare il loro effetto, l'insetto ha già molestato abbastanza la persona che si ritiene di giovarsene: questi insetticidi agiscono dopo parecchi minuti dal momento in cui essi siano giunti in contatto con gli insetti. Inoltre questi preparati sebbene non micidiali per l'organismo umano, pure hanno su di esso degli effetti dannosi.

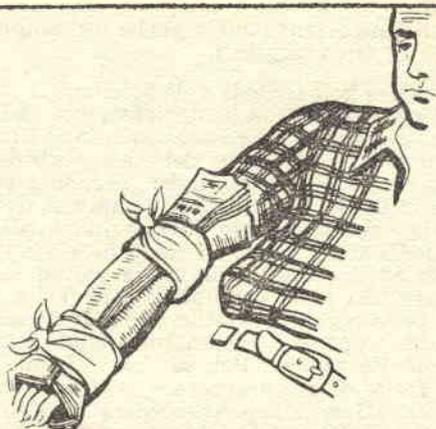
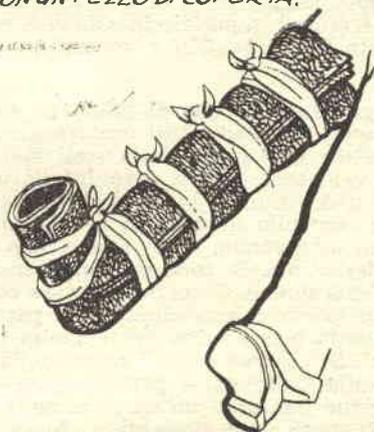
● Si temano tutti gli insetti dal volo pesante, cioè quelli che nel volare producono un forte rumore: vespe, api, calabroni, mosconi d'oro, tafano ecc., perché in genere tali animali possono produrre delle punture (o dei veri morsi) abbastanza dolorosi ed anzi, non è raro il caso di decessi di persone punte da questi insetti, specie nelle ore di punta delle giornate estive, in cui una congestione può intervenire con grande facilità; per nessun motivo si ceda alla tentazione di disturbare i nidi di vespe e di api selvatiche (ve ne sono appesi ai rami degli alberi, nelle cavità dei tronchi e perfino sottoterra).

● Tra gli insetti terrestri, quelli da temere maggiormente sono le scolopendre, animali simili ai millepiedi ma con minor numero di segmenti e con un paio di zampe per ogni segmento, dal colore oliva tendente al giallo od al marrone: le scolopendre pungono ed iniettano il veleno con la coppia di zampe più prossima alla loro bocca; la loro puntura è molto dolorosa ed a volte può avere delle gravi conseguenze. Accanto alle scolopendre sono da temere gli scorpioni, animali notissimi, questi, sia per la loro forma che per il loro modo di aggredire. Sia le scolopendre che gli scorpioni si trovano generalmente sotto le pietre poco profonde, specie in terreni non secchi e sotto, oppure in mezzo, a pezzi di legno in decomposizione. Molti altri sono gli insetti terrestri che pungendo o mordendo inoculano qualche sostanza tossica, ad ogni modo i due animali succitati sono quelli da cui occorre guardarsi con la massima attenzione, bonificando la zona del campo, rovesciando tutte le pietre e pezzi di legno sia piantati nel suolo che semplicemente caduti: tutti gli esemplari di questi insetti vanno distrutti.

● A chi capiti la ventura di essere morso o punto da essi raccomandiamo di non por tempo in mezzo per allargare alquanto la ferita con la punta del temperino e premere la parte circostante allo scopo di far uscire un poco di sangue in modo che esso porti fuori con se la maggior parte del veleno. Per le punture di insetti meno pericolosi, quali vespe ed api, le cui conseguenze non andranno in genere al di là della semplice, sia pure intensa sensazione dolorosa e della comparsa sulla epidermide dell'aureola della irritazione, è consigliabile limitarsi ad attenuare il dolore applicando sulla parte colpita un batuffolo di cotone imbevuto di ammoniaca.

● Una menzione a sé meritano i vari tipi di formiche. Prima di impiantare il campo, si versi del petrolio o meglio ancora qualche buon insetticida in tutti i fori del terreno intorno a cui si può notare un certo traffico di questi animaletti. Se poi, anche distrutte le colonie locali, non si vuole che quelle di colonie vicine accorrano a legioni al promettente odorino che si manifesta durante la cottura delle vivande si faccia la massima attenzione che durante la consumazione dei pasti nessuna briciola, di carne, di pane ecc. possa cadere in terra. I residui dei pasti vanno gettati molto lontano dal campeggio e possibilmente vanno sotterrati: se lasciati allo scoperto, rappresenterebbero infatti un potente richiamo.

● Il pericolo più subdolo e pertanto più grave per i campeggiatori e per coloro che debbano pernottare e muoversi in mezzo a foreste, specialmente in quei casi in cui vi sia del sottobosco, è rappresentato dalle vipere, unici animali, in Italia, velenosi, oltre a quelli citati ossia le scolopendre e gli scorpioni ed a parte i grossi ragni noti col nome di «tarantole» che del resto prosperano soltanto in poche zone del nostro territorio. Avendo la necessità di postarsi nel bosco, portare sempre con se un bastone sottile, lungo e molto flessibile, il quale costituisce una molto efficace arma contro questi rettili: percuotendoli infatti una o più volte con una certa energia si riesce a spezzarne la colonna vertebrale; evitare assolutamente di cercare di uccidere queste bestie schiacciandone la testa con le scarpe, mentre si cerca di colpirle con il bastone, si eviti anzi che esse riescano ad avvicinarsi alle gambe, evitare altresì di sollevarle col bastone per farle cadere dall'alto: con grande probabilità esse cadranno in modo imprevisto e non è escluso che possano cadere addirittura addosso a qualcuno dei campeggiatori.

● Si tenga a portata di mano, nel corso di qualsiasi spostamento anche breve, una o più dosi di controveleno e si faccia presto ad applicarlo, secondo le indicazioni stampate sulla confezione, appena si verifichi qualche incidente; non è anzi fuori di caso che tutti, in un momento di tregua prendano visione delle norme da applicare qualora occorra la somministrazione di questa sostanza: si riuscirà in tal modo ad intervenire molto più rapidamente al momento della necessità (tutti san-

Cure immediate da fare a coloro che lamentino una slogatura od una frattura.

no quale importanza abbia anche un semplice minuto in tali frangenti).

● Qualora non si abbia a disposizione il controveleno, si provveda immediatamente ad impedire od almeno a rallentare molto il flusso del sangue in direzione dei vasi centrali e del cuore: a questo si riesce legando fortemente la parte colpita (quasi sempre si tratta di arti) con un lacciolo, stretto in posizione intermedia tra il punto in cui il morso è stato dato ed il cuore. Si provveda poi ad incidere con una lama bene affilata la ferita lasciata dalla bocca del rettile, in modo da mettere allo scoperto i tessuti sottostanti e fare fluire molto sangue. Poi, se non si hanno in bocca ferite di alcun genere e se non vi sono denti cariati ecc., si può procedere ad esercitare sulla ferita, con le labbra, una forte aspirazione in modo da facilitare l'uscita del sangue contaminato dal veleno; nel frattempo si stringa fortemente la pelle intorno alla ferita. Un rimedio eroico sarebbe poi quello di scaldare immediatamente su di una fiamma, una lama in ferro od in acciaio inossidabile e portarla sulla ferita quando è ancora quasi rovente.

● In ogni modo, prima di prendere qualcuno di questi provvedimenti occorre accertare che il rettile dal quale si sia stati morsi sia proprio velenoso: non è raro infatti che si tratti di una semplice biscia o di un serpentello: un controllo quasi certo in questo senso si ottiene osservando, dopo averla ben pulita con dell'alcool, la zona del corpo in cui il rettile abbia morso. Occorre ricordare che solo i retili velenosi possiedono nella parte superiore della bocca i due denti, molto lunghi e ricurvi. Si osserva se, nel segno della dentatura sulla pelle della parte colpita, siano presenti due punture, più marcate delle altre. Se questi segni siano presenti, si dovrà provvedere immediatamente per scongiurare l'immediato pericolo; ove invece i segni non siano visibili, si potrà fare l'applicazione del controveleno solamente a titolo di sicurezza e per eliminare ogni timore; del resto, sempre giustificato data la gravità di quelle che possono essere le conseguenze.

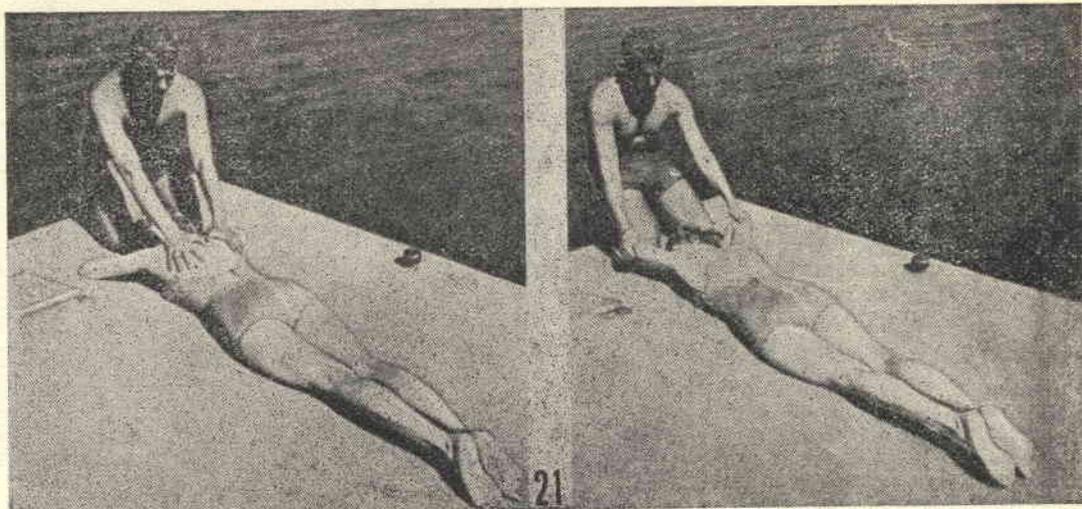
● Riguardo ai funghi ,si resista alla tentazione di confezionare qualche bel piatto con questi vegetali raccolti nel bosco, anche se all'aspetto essi sembrino commestibili: né sempre ci si può fidare della esperienza di qualcuno dei componenti la comitiva che asserisce essere in grado di distinguere con sicurezza i funghi velenosi da quelli mangerecci i quali, del resto, in molti casi differiscono assai poco nei loro caratteri esterni. Si eviti pure di confezionare insalate ed altri piatti con delle erbe sconosciute, anche se all'aspetto sembri trattarsi di erbe commestibili.

● Ferite ed emorragie. Le ferite profonde molto spesso danno luogo ad emorragie, ovvero allo scorrimento incontrollato del sangue: nel caso che si tratti di emorragie di carattere venoso esse possono in genere essere poste sotto controllo mediante l'applicazione di impacchi molto freddi. Ove si tratti invece di emorragie arteriose, specie se gravi può rendersi necessaria la legatura delle arterie da cui il sangue sfugge, per mezzo di cappi fatti con del filo di seta oppure può essere necessaria l'occorrenza di provvedere alla cauterizzazione, operazione questa molto dolorosa, ma a volte inevitabile. Si abbia sempre a portata di mano una nuova scorta di cotone emostatico, il quale può servire per la cura delle piccole ferite, e delle abrasioni.

● Frattura di ossa. Nelle illustrazioni allegate sono indicati alcuni casi di frattura ed i provvedimenti che vanno presi. Occorre però ribadire che i provvedimenti suggeriti non rappresentano la cura per le fratture ma servono soltanto per immobilizzare la parte in cui la frattura si sia prodotta, allo scopo di attenuare il dolore dell'infortunato e creare le condizioni migliori per la successiva guarigione. Trattandosi quindi di rimedi provvisori si deve sempre fare il possibile per trasportare, con attenzione l'infortunato in un ospedale oppure per fare accorrere presso di lui un medico con una sufficiente attrezzatura per il bendaggio e l'ingessatura. L'arto fratturato deve essere immobilizzato in maniera molto energica onde evitare che tra i frammenti interni di ossa possa manifefestarsi qualche attrito, che darebbe certamente luogo a dolorosissime infiammazioni. Nel caso di fratture multiple e di fratture esposte (con questo ultimo termine si definiscono quelle fratture in cui dei frammenti di ossa riescano ad attraversare i tessuti ed a fuoruscire dalla epidermide in prossimità del punto infortunato), le parti fratturate, oltre che immobilizzate vanno anche protette con delle coperture esterne aventi lo scopo di prevenire l'incidentale contatto di corpi estranei con le parti e peggio ancora, con i frammenti sporgenti di essa, il che darebbe luogo a dolori lancinanti.

● Contusioni ed ammacature: Immergere le parti colpite in acqua molto fredda, immediatamente dopo l'incidente o coprire le parti stesse con delle compresse intrise di acqua ugualmente fredda, sostituendole man mano che l'acqua tende a scaldarsi, per il contatto con il corpo: questo trattamento sarà molto efficace a prevenire l'apparizione di lividi e delle enfiagioni, od almeno a ridurle grandemente.

● Dolori alle orecchie. Provare ad applicare compresse con acqua fredda e poi compresse con acqua calda. Introdurre nell'orecchio, qualche goccia di olio di oliva tiepido; se il dolore continua od aumenta occorre cercare l'aiuto di un medico.

● Infortuni agli occhi. Lavare l'occhio con soluzione tiepida di acido borico: in molti casi, un corpo estraneo può in tal modo essere

Metodo Holger Neilson per la respirazione artificiale. A sinistra. Posare prima le mani sulla schiena dell'infortunato, poi spingerle verso il basso, premendo sulle spalle. A destra. Rallentare la pressione delle mani e tirare così le braccia del soggetto. Ripetere le operazioni con un ritmo di 12 al minuto.

fatto uscire dall'occhio stesso. Se il semplice scorrimento dell'acqua non riesce a snidare ed a fare uscire il corpuscolo, le palpebre debbono essere dilatate, in modo da avere accesso all'interno dell'organo e con uno stuzzicadenti alla cui estremità sia stato avvolto pochissimo cotone idrofilo, si tenta la estrazione, operando però con la massima cautela e con la mano fermissima. Se l'incidente appare grave conviene cercare un medico. In attesa, per evitare che l'occhio i affatichi col battere delle palpebre, conviene bendarlo con un fazzoletto pulito.

- Indigestioni. Somministrare un thè leggero e molto caldo, mantenere il paziente coricato bocconi; non somministrargli alcun lassativo. Coprirlo bene per mantenerlo caldo. Attendere gli sviluppi dell'inconveniente, poi decidere in proposito.

- Slogature e strappi muscolari. Per le prime fasciare la parte colpita con forti bende, per i secondi eseguire massaggi, possibilmente con olio canforato. In ambedue i casi assicurare al paziente l'immobilità ed il riposo. Mantenere ben calda la parte; dopo qualche tempo, iniziare la graduale esercitazione della parte per riportarla alla sua funzionalità iniziale, senza peraltro costringerla a sostenere sforzi.

- Colpi di sole. Causati dalla eccessiva esposizione della testa o del collo ai forti raggi solari. Si possono diagnosticare dal volto del paziente, congestionato e dall'alta temperatura del suo corpo, accompagnata generalmente da uno stato di incoscienza. Mantenere il paziente coricato, con la testa situata più in alto dei piedi avvolgerlo con pezze di tela bagnate e continuare a mantenerle umide fino a che la temperatura del suo corpo non sia scesa ad un livello quasi naturale. Appena il paziente riprende conoscenza somministrargli il massimo quantitativo possibile di bevande molto fredde e leggere.

- Dolori di denti e di testa. Per ambedue, provvedersi in tempo di compresse di antidolorifiche, per i primi provvedersi anche di un flaconcino di tintura di garofano.

- Congelamenti. Questo inconveniente, naturalmente si riferisce a quei campeggiatori cui piaccia fare delle gite in pieno inverno. Ove esso si verifichi (le zone di epidermide che abbiano perso assolutamente il color roseo, sono probabilissimi punti in cui il congelamente è in progresso), si tratta immediatamente di cercare di riattivare la circolazione che deve essersi interrotta. Massaggiare le parti colpite con la punta delle dita coperte possibilmente con un pezzo di pelle di coniglio; massaggiare con fermezza ma senza esercitare forza, per non far rompere l'epidermide che in questi casi diviene fragilisima. Somministrare alla vittima delle bevande calde, particolarmente del caffè e trasferirlo presto in un ambiente a temperatura moderata. Durante il trasporto mantenerlo coperto con indumenti di lana.

- Sintomi di annegamento. E importante che la maggior parte dei componenti della comitiva conoscano quali siano le norme da seguire per praticare la respirazione artificiale. Nelle due foto quì allegate è illustrato in sintesi uno dei metodi più semplici ed efficaci. Conviene fare qualche esercizio in proposito prima ancora di recarsi ad un campeggio.

COME SI COSTRUISCE UN ARCO

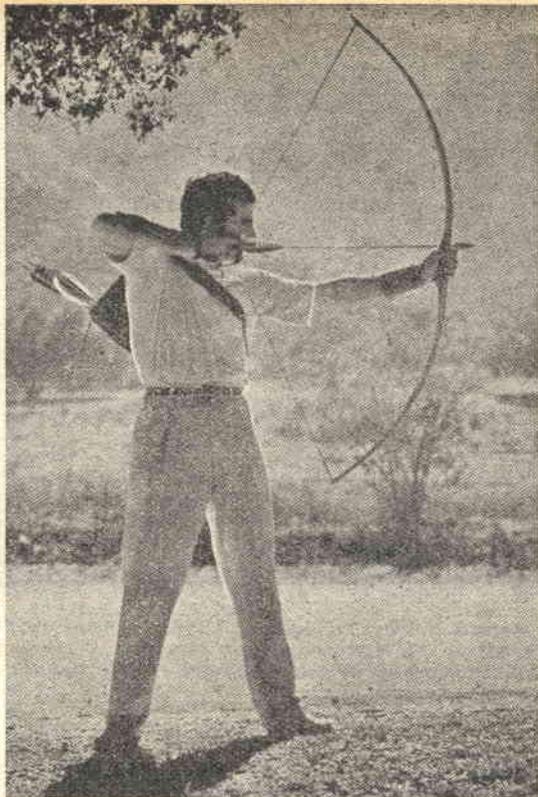
L'interesse degli sportivi per questa arma è in questi ultimi mesi cresciuto in maniera veramente imprevedibile ed una riprova di questo può essere considerata la simpatia con cui è stata sottolineata dal pubblico la partecipazione al programma televisivo della domenica sera, del bravissimo quanto sfortunato arciere.

Dato che appunto da qualche tempo giungono anche nella nostra redazione diverse lettere di arrangisti che ci comunicano il loro desiderio di costruirsi un efficiente esemplare di tale arma, aderiamo di buon grado ai loro desideri e pubblichiamo quello che a loro interessa. Abbiamo è vero, qualche tempo fà illustrata la costruzione di una balestra, e ad alcuni, non molto esperti nella lavorazione delle varie parti in legno e in metallo. il nostro progetto è apparso non alla loro portata. Altri poi ci hanno chiaramente fatto comprendere la loro preferenza per l'arco vero e proprio, del quale la balestra altro non è che un'evoluzione meccanizzata. Ci rendiamo ben conto del modo di vedere di tali lettori cui piace lo sport puro, del quale l'arco rappresenta una bellissima espressione.

Quella che illustriamo è la costruzione del cosidetto arco diritto, che prende questo nome dall'essere realizzato a partire da una striscia di legname diritta e dal fatto che ultimato e senza la corda tesa tra le due estremità, l'arco visto lateralmente appare diritto, ad eccezione della impugnatura, al centro, e le estremità.

In questo particolare esso differisce dal noto arco lungo inglese, la cui sezione veduta laterale appare presso a poco come un triangolo, con i vertici arrotondati.

Il metodo, descritto nel presente articolo, per la costruzione dell'arco diritto rappresenta una modifica del metodo con cui gli Indiani d'America costruivano i loro archi, estremamente precisi e quindi micidiali. L'arrangista della nostra epoca, avendo a disposizione metodi, materiale ed utensili su cui invece il guerriero dei secoli scorsi non poteva contare, avrà quindi la possibilità di realizzare un arco ancor più preciso di quelli degli Indiani stessi, sia per scopi di caccia, sia per il tiro a segno.

L'arco diritto, pur essendo quello tra i vari tipi di archi, di più facile costruzione, uguaglia gli altri per la massima parte delle prestazioni.

I legnami più adatti per un arco diritto sono, il legno di cedro, il noce americano ed il tasso. Non vi è una misura critica per quanto riguarda la lunghezza di tale arco: essa potrà essere da metri 1,65 a metri 1,80: la prima cosa che occorrerà pertanto procurarsi, sarà un listello, di quella delle tre essenze elencate, che si preferirà o che per prima si riuscirà a trovare. La sezione rettangolare di tale listello dovrà essere di mm. 30 (o 35) x mm. 12 (o 15). Occorre altresì procurarsi un blocchetto di noce o di mogano o di qualsiasi altro legname duro ed a grana relativamente fina, della stessa larghezza del listello della lunghezza di mm. 300 e dello spessore di mm. 15.

Si comincia con l'incollare il blocchetto al centro del listello, nella posizione indicata in fig. 1 usando una colla sintetica, resistente all'umidità e che presenti una certa flessibilità (un adesivo eccellente è rappresentato dal Vinavil); ad incollatura avvenuta e fino a che l'adesivo non abbia fatto presa e sia indurito, le due parti in legno debbono essere legate strettamente con una funicella oppure, meglio ancora esse dovranno essere strette con una morsa da falegnami od anche con un paio di morsetti a « C ». Si noti che il blocco di legno duro non è incollato al centro esatto dell'arco e questo, dato che il blocco stesso dovrà rappresentare l'impugnatura dell'arco stesso e che è indispensabile che la freccia da lanciare sia poggiata esattamente al centro; la mano dell'arciere deve quindi trovarsi al di sotto della freccia e pertanto al di sotto della metà dell'arco stesso. Una buona

FISSAGGIO DEL LISTELLO NELLA MORSA

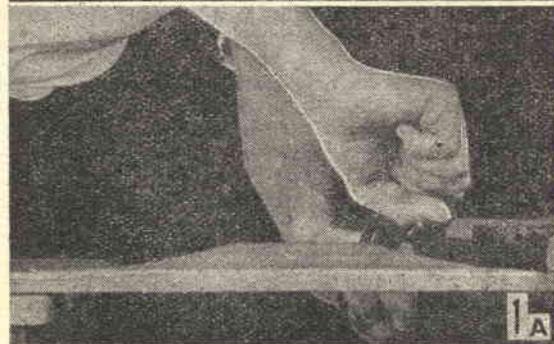
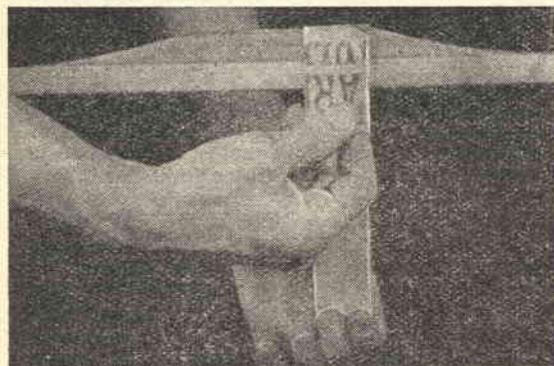
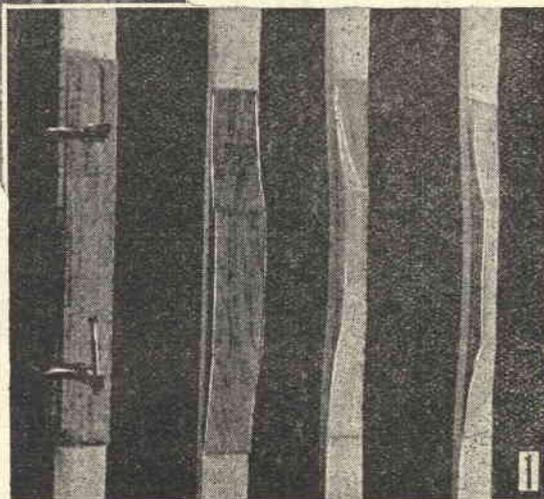



Foto n. 1 - *Le quattro fasi della profilatura della impugnatura dell'arco. Da sinistra a destra: il blocchetto incollato e trattenuto momentaneamente per mezzo di due morsetti a « C ». Il blocchetto parzialmente lavorato. Lo stesso al termine della lavorazione ma con gli spigoli vivi. Infine, veduta degli spigoli smussati in modo che l'impugnatura non disturbi la mano che la tiene.* — Foto n. 1a - *Sequenza illustrante tre momenti della lavorazione dell'impugnatura, nella prima viene usata una limetta, nella seconda, della tela smerigliata e nella terza, un raschietto a mezzaluna. Osservare nella prima foto come l'arco sia montato, tra il tavolo di lavoro e la morsa e sia stretto in quest'ultima.*

norma per rispettare questa condizione è quella di incollare il blocco sul listello in posizione spostata di 25 mm. rispetto al centro del listello stesso, qualunque sia la lunghezza di quest'ultimo.

Poi, con una pialla e con un raschietto a mezzaluna, si provvede a dare al listello il profilo indicato in fig. 2. Le zone che appunto in fig. 2 sono tinte di nero rappresentano le porzioni di legname che debbono essere asportate.

Dopo che al listello sia stato conferito il profilo indicato, si provvede alla smussatura di tutti i suoi spigoli per mezzo di una limetta e di un poco di cartavetro, maneggiata con attenzione in modo da non asportare troppo legname. I punti in cui bisogna smussare sono indicati, con delle frecce, ancora in fig. 2.

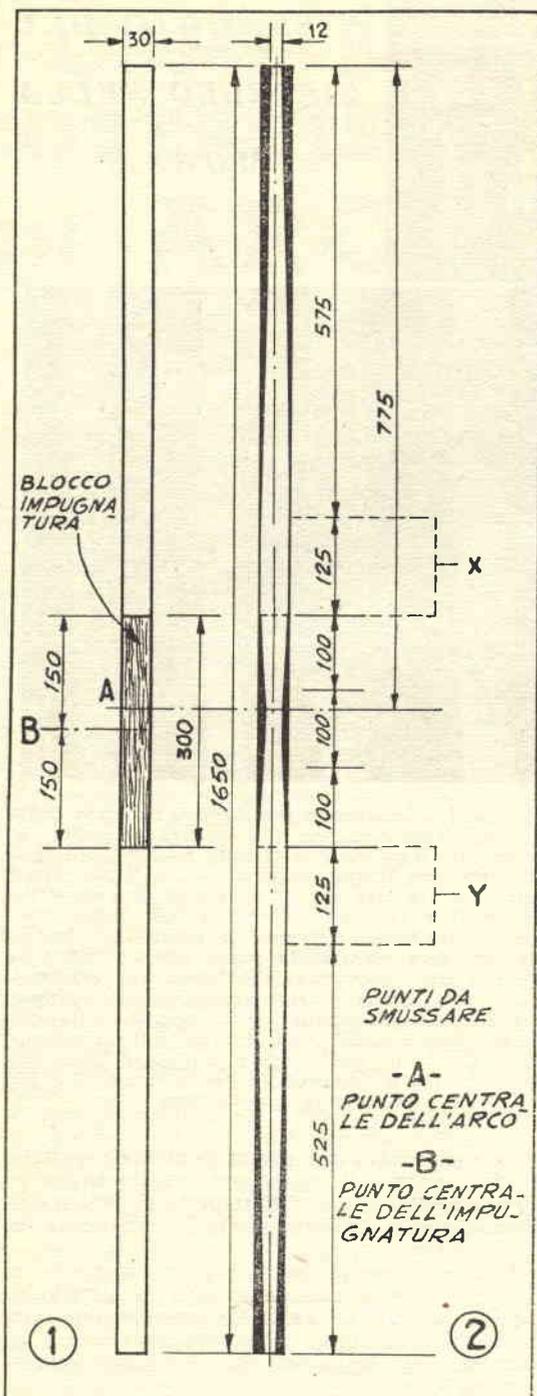



Fig. - *Come e dove il blocchetto delle impugnatura deve essere fissato in prossimità della parte centrale dell'elemento principale dell'arco. Figura 2, raffigura il profilo di fronte che deve essere presentato dall'arco, al termine del lavoro con la pialla ed il raschietto a mezzaluna. Le zone colorate in nero debbono essere asportate.*

Operazione successiva è quella di modellare il blocco di legno incollato in prossimità del centro del listello, in modo da farne l'impugnatura per l'arco. Anche in questo caso, gli utensili da usare sono la pialla ed il raschietto a mezzaluna. Nella foto 1, è illustrata la sequenza delle operazioni relative a questa lavorazione.

Si passa poi a preparare con una limetta tonda, vicino a ciascuna delle estremità dell'arco, la scanalatura per l'ancoraggio della corda; tale scanalatura, durante le varie fasi della sua preparazione apparirà come nei dettagli 1, 2, 3, 4, 5 della foto 2. La foto 2-A illustra invece come la lima tonda a coda di topo debba essere tenuta durante la lavorazione, mentre la relativa estremità dell'arco dovrà essere stretta in una morsa, di legno oppure, se di metallo, con l'interposizione di due assicelle le quali evitino che il legno dell'arco risulti danneggiato.

Dopo le semplicissime operazioni elencate, l'arco sarà pronto per essere « domato », come alcuni competenti definiscono l'operazione, graduale, di asportare, poco a poco, del legname dai punti adatti di esso, in modo da conferirgli una particolare flessibilità nei punti stessi e che quindi esso possa curvarsi secondo una linea ben determinata. Per controllare l'andamento di questo trattamento è molto utile avere a disposizione l'accessorio visibile in fig. 3 e 4 e che può essere realizzato con poche assi, ricuperate nel ripostiglio. Si tratta di una mensola su cui viene fatta poggiare l'impugnatura dell'arco. Oltre alla mensola occorre poi una bilancia a molla di quelle che sono denominate dinamometri e che abbia una portata di una ventina di chili, una carrucola completa di gancio ed un pezzo di robusta funicella. Scopo di questo dispositivo è quello di applicare all'arco una sollecitazione simile a quella che esso avrebbe se in esso fosse veramente incoccata una freccia, allorché la corda fosse tesa, per osservare come avvenga gradualmente la curvatura dell'arco stesso, onde rilevare gli eventuali difetti; le linee bianche tracciate sulla parete servono da riferimento. La linea verticale, che si vede invece nel centro serve da guida per quella che sarà la direzione secondo cui l'arco verrà teso. Si comprende facilmente il funzionamento di questo accessorio: la tensione viene applicata alla corda dell'arco per mezzo della carrucola, della bilancia a molla e della funicella, man mano che la tensione aumenta, le estremità dell'arco si curvano gradualmente verso il basso: in tal modo sarà possibile rilevare qualsiasi irregolarità, anche minima, nella curvatura. Il dispositivo di fig. 3 e 4 è trasportabile, in modo da poterlo usare sia in casa, sia all'aperto, a seconda delle necessità; per la sua costruzione si parte da un pezzo di compensato delle dimensioni di cm. 90 x 180 e lungo ciascuno dei lati di questo rettangolo; sono inchiodati dei regoli di legno di pino, della sezione di cm. 5 x 5, l'insieme, poi, è tenuto verticale

sul basamento, costituito da una coppia di assi della sezione di cm. 5 x 10 e della lunghezza, di cm. 90.

Prima operazione per « domare » un arco, è quella di prendere un pezzo di funicella robusta (non occorre però che si tratti della corda vera e propria da arco); l'estremità di

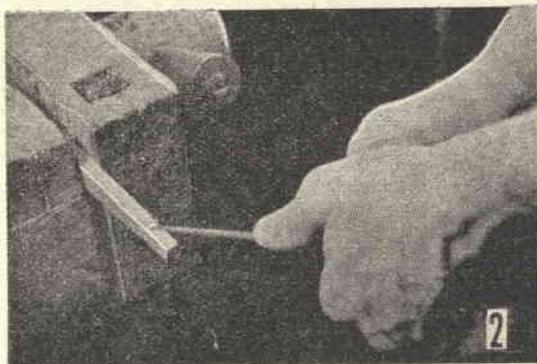



Foto n. 2a - *Il lavoro con la limetta a coda di topo, per la esecuzione delle scanalature, destinate ad accogliere i cappi della corda.*

Foto n. 2 - *Forma e posizione delle scanalature alle estremità dell'arco, destinate ad accogliere i cappi della corda. Nel dettaglio 1, la scanalatura come si vede dalla parte dell'arco rivolta verso l'arciere. Dett. 2, la stessa, ma vista di lato. Dett. 3, vista dalla parte esterna dell'arco, ossia da quella rivolta verso il bersaglio. Dett. 4, applicazione, sulla parte visibile nel dettaglio precedente del rettangolino di fibra, destinato a ridurre l'usura dell'arco in tale punto. Dett. 5, la stessa veduta del dettaglio 1, ma con l'estremità dell'arco arrotondata.*

essa si ancora ad una delle estremità dell'arco, nella apposita scanalatura, si tende e quindi mantenendola in relativa tensione si fissa la cordicella all'altra estremità dell'arco, anche questa volta, nella scanalatura, proprio come se si trattasse della corda regolare. Si fa poi posare l'impugnatura dell'arco sulla mensoletta, in modo che la corda risulti verso il basso, si impegna quindi la corda col gancio che si trova ad una delle estremità del dinamometri e si tira la cordicella annodata all' anello dall' altra estremità del dinamometro e che viene fatta passare sulla carrucola, in modo che essa posa esercitare sull'arco una trazione verticale rivolta verso il basso, anche se l'operatore, eserciti su di essa una trazione diretta in altro modo. Si continua a tendere fino a che non si nota che l'arco comincia a curvarsi. Questa operazione va, almeno per le prime volte, eseguita con una certa delicatezza poiché il legname inizialmente cede poco.

Si provvede, poi ad asportare un poco di legname dal lato interno dell'arco (si considera interno quello che si trova dalla parte concava, mentre si considera esterno quello della parte convessa). Inizialmente, quando il legno da asportare è abbastanza, si fa uso di un normale pialletto; più tardi si usi un raschietto a mezzaluna ed infine, quando sarà necessario asportare soltanto dei quantitativi piccolissimi di legname, si faccia uso di un frammento di vetro, come raschietto.

Si riporti spesso l'arco sul dispositivo di prova, il domarlo non è una operazione difficile, ma esige in chi la esegua una buona dose di pazienza. Si osservi come procede la curvatura delle due parti, aiutandosi dalle linee bianche orizzontali, come riferimento; quando si nota che una delle due parti si curva meno dell'altra, da essa occorre asportare un poco di legname, fino a far sì che la curvatura sia simmetrica. Una buona condizione di regolazione dell'arco si ha quando una trazione di 10 chilogrammi (indicata dal dinamometro) determina una curvatura tale per cui le estremità dell'arco si trovino una trentina di cm. più in basso del punto in cui si trovi invece la mensola che sostiene l'impugnatura. Da questa regolazione risulterà un arco da 14 o da 16 chilogrammi. Con questo termine si indica un arco su cui l'arciere debba esercitare una trazione di 14 o 16 chilogrammi al centro della corda, per far sì che una freccia da 70 cm. sia incoccata e la sua punta sia in prossimità dell'impugnatura, in posizione, cioè di puntamento.

Un arco di queste caratteristiche è adatto alla grande media dei casi e particolarmente per coloro che non siano ancora abbastanza esperti nel maneggiarlo. Si eviti di iniziare le prove con un arco di potenza molto maggiore di quella indicata. Alle potenze maggiori si giungerà gradualmente man mano che sarà raggiunta la necessaria robustezza muscolare. Non bisogna infatti dimenticare

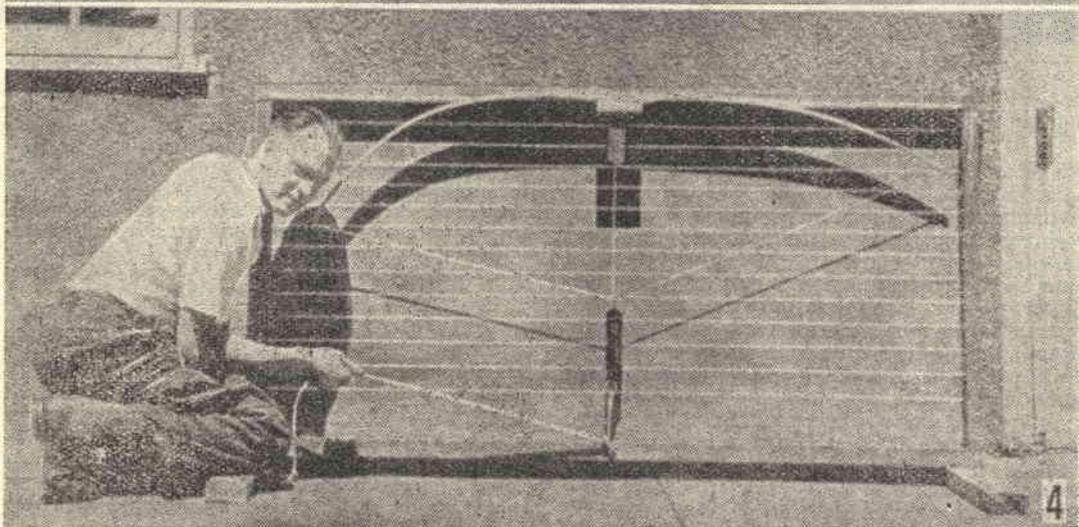
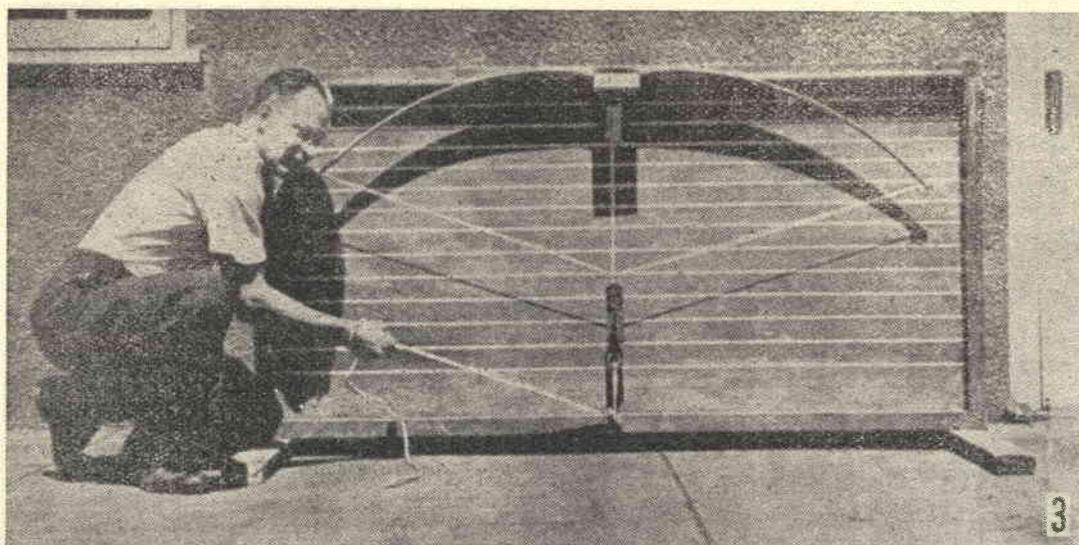



Foto n. 3 - 4 - *Uso del dispositivo per il controllo della giusta flessibilità di ambedue le metà dell'arco. In foto n. 3 l'arco presenta una perfetta curvatura. Si noti però che le due metà di esso non sono rigorosamente uguali: questo dipende dal fatto che l'impugnatura deve necessariamente risultare spostata rispetto al centro. La foto n. 4, illustra un caso in cui le due metà dello arco non si curvino nella stessa misura, come dovrebbero: sarà necessario asportare un poco di legname dalla faccia inferiore della parte di destra (rispetto al centro). Le linee bianche tracciate sul dispositivo aiutano ad individuare le irregolarità anche piccole.*

che se l'arciere non è in possesso della forza occorrente la corda può sfuggire dalla sua mano prima del momento voluto e questo allorché la freccia sia incoccata, rappresenta un pericolo per chiunque si trovi nel raggio di qualche decina di metri.

PARTE SECONDA

La parte della impugnatura che l'arciere afferra quando tende e scocca l'arco, deve essere avvolta strettamente con un pezzo sufficientemente lungo di lenza da pescatori e questa operazione va condotta non appena l'arco sarà stato domato. Per ancorare le estremità della lenza ed impedire che questa possa svolgersi si spingono le estremità stesse, con l'aiuto di un uncinetto, al di sotto del resto dell'avvolgimento come indicato in fig. 5. Ultimato l'avvolgimento della lenza, si satura questa con una soluzione di gommalacca; funzione di quest'ultima è quella di permettere una migliore presa della mano sulla impugnatura e di impedire che la lenza possa alterarsi.

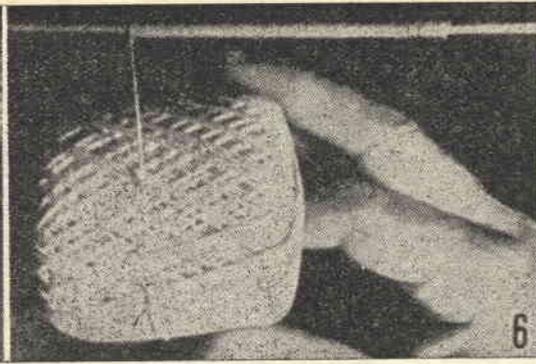
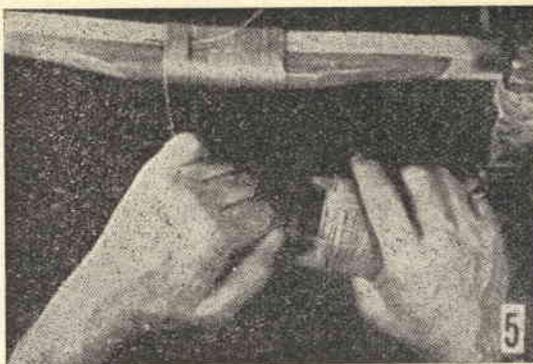



Foto n. 5-6 - a sinistra. *Come il filo di lenza va avvolto intorno all'impugnatura. L'ultimo giro viene fatto passare al di sotto di un gruppo di altri giri, tirandolo con un uncinetto, allo scopo di ancorare l'estremità del filo di avvolgimento.* Foto n. 6, a destra. *La parte centrale ed i punti in prossimità dei cappi della corda vanno rinforzati mediante un avvolgimento con del filo di lenza, perchè resistano meglio.*

Si passa quindi ad una semplice applicazione alle estremità dell'arco: nella parte posteriore (quella cioè opposta a quella rivolta verso l'arciere) si incolla su ciascuna estremità, una striscietta di fibra, ovvero di quel materiale usato per la confezione delle valige di prezzo medio e che può anche essere acquistato presso qualche venditore di materiale elettrico, dato che è anche molto usata quale isolante.

Dette striscette, una volta incollate, con Vinavil, debbono essere premute contro l'arco mediante una robusta legatura oppure stringendo le estremità dell'arco con dei morsetti a « C ». Quando l'adesivo si è seccato ed ha fatto presa, si lavora con una limetta piana, allo scopo di pareggiare il bordo della fibra con i margini del legno.

Queste applicazioni in fibra servono da protezione per il legname: dato infatti che proprio in quel punto maggiore è la sollecitazione che la corda esercita sulle estremità dell'arco, ben presto potrebbe manifestarsi una usura molto marcata ed a lungo andare potrebbe intervenire qualche rottura. Con una lima si smussano poi le estremità dell'arco e tale operazione si completa con una lisciatura con della cartavetro. Ugualmente da smussare sono gli spigoli della parte dell'arco rivolta verso l'arciere.

Si provvede poi ad una lisciatura generale di tutto l'arco, con l'aiuto di pezzetti di fine cartavetro, indi, con uno straccio pulito, si asporta dalle superfici tutta la polvere di legno che possa esservi rimasta aderente, ed infine su tutto l'arco si applica a pennello od a spruzzo, della soluzione di gommalacca. Si attende che la superficie sia asciugata, la si scartavetra e vi si applica sopra un'altra mano di gommalacca; infine, dopo che anche la seconda mano si sarà essiccata, si scartavetrerà anche questa e su di essa si applicherà una leggera mano di smalto trasparente, protettivo, diluito.

Quando anche queste operazioni saranno state ultimate, l'arco sarà pronto per essere curvato e ricevere la corda definitiva.

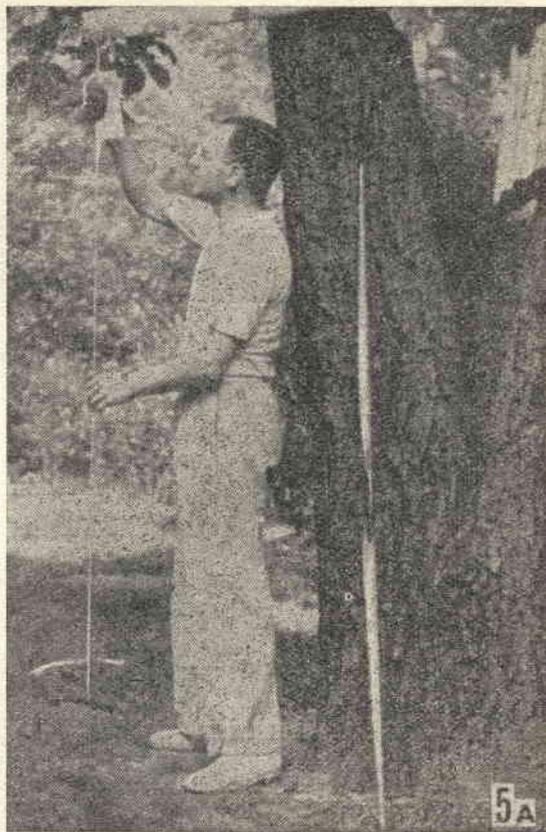



Foto n. 5a - *Applicazione della cera di api sulla corda già ritorta. All'estremità superiore essa viene legata ad un ramo di albero mentre l'estremità inferiore viene appesantita con una grossa pietra. La pietra serve anche per eseguire in maniera uniforme la ritorcitura. Poi, sempre lasciando la corda in questa disposizione, su di essa viene passato, con fozza, un pezzo di carta da imballaggio, pesante. Il calore che si forma per l'attrito, determina la funzione della cera e questa avviluppa i sei capi che compongono la corda e li unisce insieme in maniera stabile.*

Foto n. 7 - *Sistema per impugnare l'arco quando si tratta di curvarlo allo scopo di ancorare nelle scanalature presenti alle sue estremità i cappi della corda. L'estremità inferiore è disposta contro la suola della scarpa, mentre la mano destra afferra l'impugnatura. La sinistra viene posata in prossimità dell'estremità superiore dell'arco. Con questo sistema, lo sforzo viene esercitato in tre punti (le estremità ed il centro) ed esso risulta pertanto più efficace. Dopo che la corda sarà stata disposta sull'arco la distanza della sua parte centrale dall'impugnatura dovrà essere da 15 a 18 cm.. Se invece la distanza sarà maggiore ciò indicherà che la corda è troppo tesa e che quindi l'arco, a riposo, viene assoggettato ad uno sforzo eccessivo: in questo caso sostituire la corda con un'altra più lunga oppure cercare di allungare quella esistente diminuendone la torcitura.*

Per la corda, un materiale eccellente è costituito dal filo di lino, che i calzolai usano per la risuolatura a mano delle scarpe: questo materiale, oltre ad essere molto resistente, ed a non presentare la tendenza a restringersi od a cedere, costa veramente pochissimo e può essere acquistato dovunque, dato che lo stesso calzolaio non avrà alcuna difficoltà a cederne una decina di metri.

Di questi fili occorre scegliere quello di grossezza tale per cui sei capi di esso, attorcigliati insieme, diano luogo ad una corda avente una sezione leggermente inferiore ai 3 mm. Ci si procura dunque tale filo in una lunghezza pari alla lunghezza dell'arco (da estremità ad estremità) moltiplicata per 6, più un tratto di tre metri. Si divide dunque il filo in sei parti uguali. Su ciascuno dei capi si applica in abbondanza della cera vergine, operando proprio come fa il calzolaio. Si riuniscono poi ad una estremità i sei capi e si ritorcono insieme, dopo di che si applica ancora della cera vergine sull'insieme. Un buon sistema per condurre questa operazione consiste nel fissare l'estremità del gruppo dei sei capi di filo al ramo di un albero. Per la ritorcitura conviene legare un forte peso alla estremità inferiore e costringere questo a girare: si ottiene così una ritorcitura della massa: a uniformità. tanto che una volta ultimata non è facile riuscire a distinguere nella cordicella ottenuta i singoli capi che la compongono. Il sistema indicato permette anche a chi lo stia eseguendo, di avere le mani abbastanza libere per poter applicare durante la ritorcitura della cera d'api sulle cordicelle.

Quando anche la ritorcitura sarà ultimata, sempre lasciando la corda fissata con la sua estremità superiore, al ramo, si passerà con energia, su di essa un pezzo di robusta carta da imballaggio: ciò facendo, si produrrà la fusione della cera che quindi immobilizzerà definitivamente i singoli capi della corda. Per fare questo si abbia l'avvertenza di infilare un vecchio guanto di pelle, per evitare che la corda sfuggendo dalla carta in cui scorre, possa andare a ferire la mano, vedere foto 5 A.

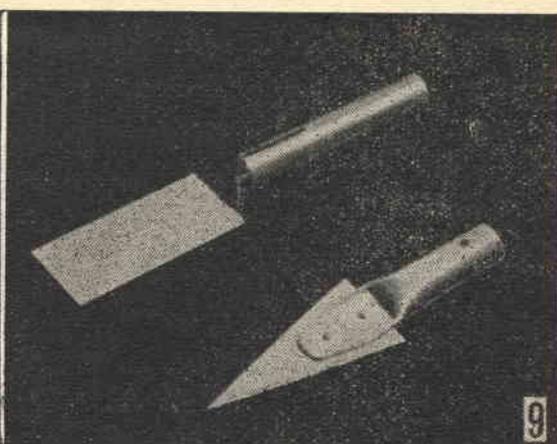
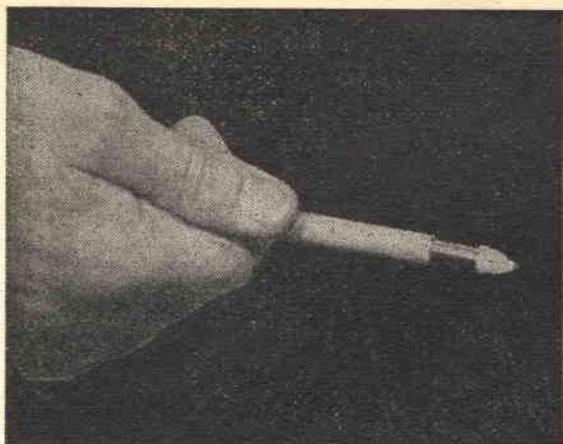



Foto n. 8 - 9 - *I due tipi fondamentali di punte per le frecce. In foto 8, a sinistra. Una punta per freccia da tiro a segno, la cui realizzazione è illustrata nel testo. In foto 9, a destra. In alto, le parti che occorrono per la preparazione di una freccia per caccia: il pezzo di tubetto con la fenditura ed il rettangolo di lamierino. L'estremità del tubetto in cui si trova la fenditura viene appiattita e poi tra le due laminette risultanti viene inserito il pezzo di lamierino, tagliato in forma di triangolo isoscele. Le due parti sono poi unite in maniera stabile mediante un paio di ribattini. Nel dettaglio in base della stessa foto, una punta per freccia da caccia già pronta.*

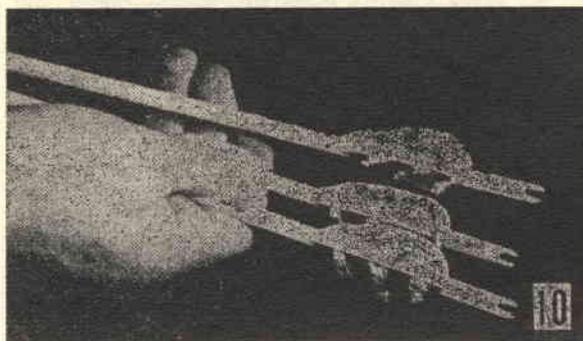
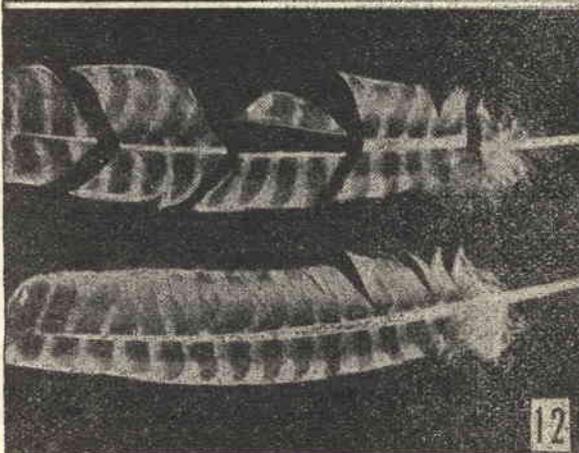
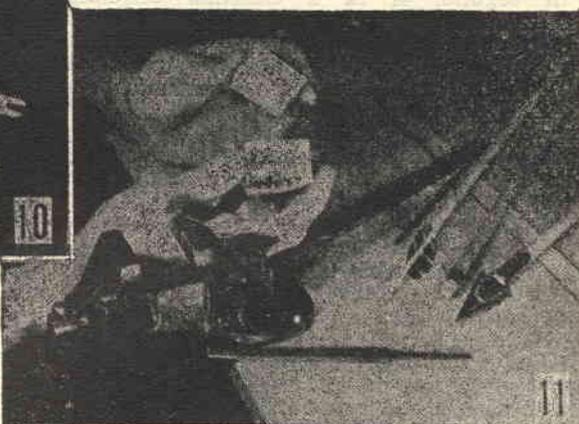



Foto n. 10 - Le fenditure praticate nelle estremità posteriori delle frecce ed in cui la corda dell'arco viene impegnata. La penna che viene incollata ad angolo retto rispetto alla fenditura deve essere di colore diverso da quello delle altre due, in modo da consentire all'arciere una sorta di puntamento che con l'esperienza acquisita a seguito di molte prove permetterà dei veri tiri di precisione. - Foto n. 11 - *I due blocchetti di legno, con la piccola scanalatura, che servono a trattenere il gambo della freccia nella morsa senza che quest'ultima riesca a danneggiarlo, con il contatto diretto.* - Foto n. 12 - *In basso, una penna di tacchino ottima per impennare le frecce, sia da caccia che per tiro a segno. In alto: la stessa penna, tagliata, nella sua parte centrale che è quella che è meglio adatta: viene tagliata, poi divisa a metà al centro, in modo che ciascuna delle metà abbia la sua porzione di costola. Il pezzetto in alto poi è già al termine della lavorazione e pronto per essere incollato sulla freccia.*

La porzione di penna stretta tra i due rettangoli di lamierino: in tale disposizione è più facile asportare la massima parte della costola.

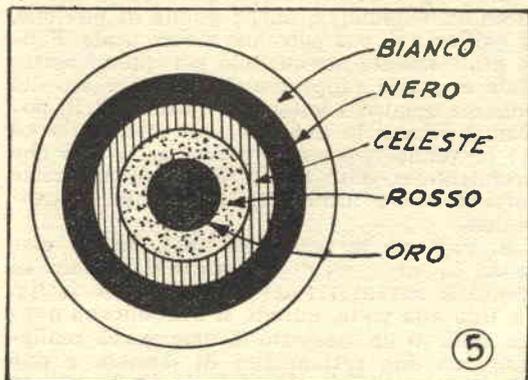
Taglio del contorno curvo della penna, stretta tra due modellini di lamierino. La costola della penna viene disposta in corrispondenza con il lato diritto del modellino.

In seguito, si fa a ciascuna estremità della corda un cappio, in posizione tale per cui la distanza tra un cappio e l'altro sia di una diecina di cm. inferiore alla lunghezza della linea retta che unisce le scanalature che sono alle estremità dell'arco. Prima di montare la corda sull'arco, si avvolge su di essa del filo di lenza in tre punti e precisamente, al centro, ed alle estremità, vicino ai cappi. Scopo infatti di questa copertura è quello di proteggere la corda nei punti in cui essa risente la massima sollecitazione ed infatti oltre che alle estremità, anche al centro la sua usura è relativamente notevole, dato che ogni volta è proprio in tal punto che l'arciere l'afferra per tendere l'arco, prima di scoccare la freccia. La lenza deve coprire la parte centrale della corda per un tratto di dieci cm. e le estremità, per un tratto di 7 o 8 cm. La foto 6 illustra la fase durante la quale la parte centrale della corda viene ricoperta dall'avvogimento di lenza.

Per montare la corda sull'arco si comincia col fare passare uno dei cappi in una delle estremità di esso e di farlo poi entrare nell'apposita scanalatura poi, come in foto 7, si incurva nella sufficiente misura l'arco, e si fa in modo che l'altro cappio della corda passi attorno all'altra estremità e vada poi ad introdursi nella corrispondente scanalatura. Può darsi che alla prima prova, questa operazione risulti più difficoltosa di quanto potrebbe sembrare, ma basteranno pochi tentativi per rendersi conto di come si debba operare per facilitarla. Il sistema migliore per raggiungere lo scopo, è quello di puntare la estremità inferiore contro la suola di una scarpa: in tal modo oltre ad impedire che l'estremità stessa si pianti nel terreno dove potrebbe sporcarsi ed anche rompersi, si evita che essa possa scivolare via, con conseguenze abbastanza severe per l'arco stesso. Con la mano destra (a meno che l'arciere non sia mancino), si afferra l'arco, all'altezza della impugnatura, mentre con la mano sinistra piazzata pochissimo al disotto della estremità superiore si esercita la pressione uniforme e graduale, che determina la curvatura dell'arco. Quasi contemporaneamente, le dita della mano sinistra fanno scorrere il cappio superiore, fino ad impegnarlo nella scanalatura. Con questa procedura l'operazione risulta molto agevolata, dato che la pressione per la curvatura dell'arco viene in tal maniera applicata a tre punti dell'arco, e precisamente, al centro ed alle due estremità. Una volta che la corda sarà montata sull'arco leggermente curvato in tratto di una linea immaginaria, partente dal centro della corda stessa e perpendicolare ad essa, dovrà essere lunga da 15 a 18 cm. per andare ad incontrare l'impugnatura dell'arco: se tale linea è di lunghezza maggiore a quella indicata, può darsi che l'arco risulti già troppo teso anche nelle condizioni di riposo e soggetto pertanto a sollecitazioni eccessive ed anormali, che possono anche giungere a determinarne la deformazione.

La confezione delle frecce per l'arco, rappresenta un lavoro delicato e piacevole, dato anche che una freccia ben fatta, al pari di un arco ben costruito sono gli elementi cui spetta gran parte del merito di un buon punteggio ottenuto dall'arciere. Il materiale costruttivo è questa volta rappresentato dalle bacchette cilindriche di legno duro, il quale deve essere assolutamente privo di difetti e che la fibra del legname corra proprio nel senso

della loro lunghezza. Se le frecce debbono servire per il tiro a segno, si adottino bacchette della sezione di 7 od 8 mm. Per le frecce da caccia si adottino invece delle bacchette da 10 mm. Le lunghezze più correnti sono quelle che vanno dai 65 ai 70 cm; adottando in genere la misura dei 70 cm. per la caccia e quella dei 65 per il tiro a segno.

Ci si assicuri che ciascuna delle bacchette sia rigorosamente diritta: questo è di grande importanza, in quanto che una freccia storta percorre delle traiettorie tutt'altro che corrispondenti a quelle previste dall'arciere che le ha lanciate. Un modo per controllare che questa condizione sia rispettata è quello di

Un tipo consigliabile di bersaglio da adottare per il tiro a segno con l'arco. Sullo scatolone deve essere disegnata la figura a cerchi concentrici; lo interno va poi riempito con della paglia leggermente pressata.

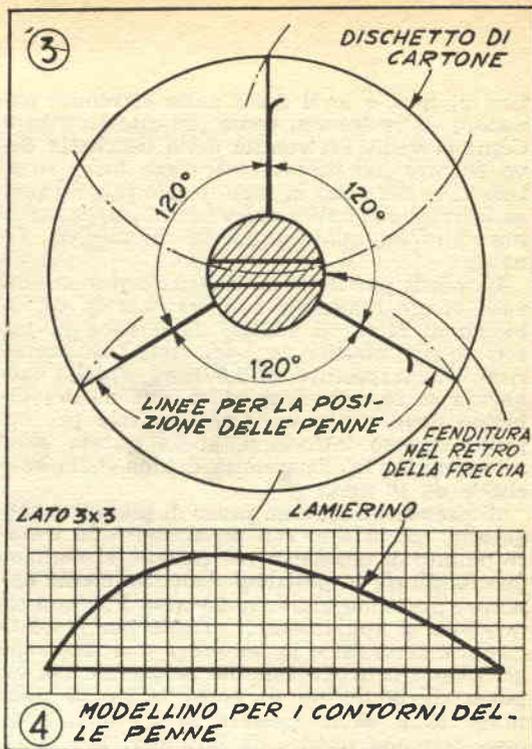



Fig. 3 - *Modellino in cartone per la rapida messa in opera dei tre pezzetti di penna, in modo che ciascuno di essi forma con quelli adiacenti, un angolo di 120°* Fig. 4 - *Modellino per il taglio del contorno delle penne stabilizzatrici.*

avvicinare ad un'occhio una delle estremità delle bacchette ed osservando con lo stesso occhio lungo di essa, in tal modo, la minima distorsione apparirà evidente; una controprova potrà, poi essere eseguita facendo rotolare, una alla volta, le bacchette, su di una superficie piana; anche in questo caso le irregolarità appariranno, col determinare l'impedire il libero rotolamento delle bacchette. Tutte le bacchette non diritte vanno scartate. Ognuna di quelle selezionate va poi lisciata con della sottile cartavetro.

Il sistema abbastanza spiccio per applicare alle bacchette che dovranno servire per frecce da tiro a segno, le punte metalliche è il seguente: si prende un chiodino, lo si pianta in una delle estremità, esattamente al centro ed in direzione ben parallela a quella della venatura del legno, facendo in modo che ne risulti piantato nel legno per un tratto di 25 mm. Con una tronchese si taglia poi la testa del chiodo in modo da fare rimanere, sporgente della sommità della bacchetta un tratto di 5 mm. Poi con una limetta sottile, si lavora sulla estremità di questo tratto sporgente, per farvi una punta ben regolare. Terminata questa operazione il tratto sporgente di chiodo, compresa la punta, deve misurare 3 mm. o poco più.

Successivamente si procura un pezzo di tubetto di ottone a pareti sottili e di adatto diametro, se ne taglia un tratto lungo una ven-

tina di mm. e lo si forza sulla estremità anteriore della freccia, come indicato in foto 8. Come si vede, l'estremità della bacchetta deve entrare nel tubetto a leggera forza ed al fine di evitare che in seguito tale tubetto possa scorrere si applica sulla bacchetta, prima di introdurvela, qualche goccia di adesivo Vinavil.

Le punte per le frecce da caccia possono invece essere realizzate con dei pezzetti di tubicino di ferro di adatto diametro e di pareti sottili, nonché con dei ritagli di lamierino, dello spessore di 1,5 mm. e della larghezza di 25 mm. L'apertura interna del tubicino deve avere un diametro tale per cui possa in esso introdursi, anche questa volta a leggera forza, l'estremità di una delle bacchette da 10 mm.

Si prende dunque un pezzo di tale tubo lungo mm. 55; in esso con un archetto da traforo munito di una lama per metalli, si tagliano due fenditure in posizioni diametralmente opposte e profonde ciascuna 20 mm. Poi, con un martello, si appiattisce il tubetto per il tratto in cui è stata fatta la fenditura e si smussano gli spigoli con una limetta. Si prende poi un pezzo di lamierino di ferro largo 25 mm., lungo 50 e dello spessore di 1,5 mm. e da esso, con una forbice da lattonieri si ritaglia un triangolo isoscele, che abbia appunto la base lunga mm. 25 ed i lati lunghi presso a poco 50 mm.

Si forza il triangolo tra i due lembi appiattiti. Con una punta da 2 mm. si praticano due fori e quindi le parti si uniscono in maniera stabile per mezzo di un paio di ribattini di rame o di ferro. Infine, prima con una limetta e poi con una pietra per affilare si affilano i due lati del triangolo isoscele. In foto 9 è visibile una punta per freccia da caccia durante due fasi della sua lavorazione.

Alla estremità opposta alla punta, si pratica nella bacchetta di legno delle frecce una intaccatura facendo uso di una piccola lima a coda di topo: scopo di tale intaccatura, che deve essere profonda circa 5 mm. è quello di accogliere la corda dell' arco, facilitando le operazioni di incoccamento, tensione, puntamento e lancio delle frecce stesse. La larghezza di tale cavità deve essere tale per cui la corda dell'arco nel punto in cui è stata avvolta col filo di lenza, possa entrarvi senza essere libera di alcun giuoco, poi i bordi della cavità stessa vanno smussati con una limetta piana. In foto 10 è visibile l'estremità posteriore di alcune frecce, e la intaccatura è molto evidente.

La maggior parte del lavoro attorno alle frecce si esegue meglio allorché esse vengono immobilizzate in una morsa. Per evitare, ad ogni modo, che le due ganasce metalliche possano danneggiare il legno delle frecce stesse, queste ultime saranno protette da due blocchetti di legno al centro dei quali sia fatta una scanalatura, come in foto 11. Invece che praticare la semplice scanalatura nei blocchetti si può prendere un blocco di legno di maggiore spessore, praticare nel suo centro un foro, con il diametro leggermente inferiore a quello delle frecce che si debbono lavorare. Tagliando poi tale blocchetto nel senso dello spessore ed in corrispondenza del centro del foro, si otterrano i due blocchetti con le scanalature ben regolari. Qualunque sia il sistema che si preferirà adottare, il risultato sarà presso a poco lo stesso. Dopo avere applicato alle estremità delle frecce le rispettive punte, sia del tipo per caccia che per tiro a segno, le frecce stesse saranno pronte per essere impennate (con questo termine si indica l'operazione della applicazione delle penne stabilizzatrici).

Ideali per questo scopo sono le penne di tacchino, comunque, anche quelle di piccione, di gallina e di oca potranno essere usate. Fonte praticamente inesauribile per questo materiale è quella rappresentata dal mercato del pollame oppure, i lettori dai gusti difficili potranno recarsi in una qualsiasi modisteria ed ivi potranno trovare le penne nei colori che preferiranno, dato che si tratta di materiale correntemente usato per ornamento di cappellini.

Si tagliano le penne in tratti lunghi ciascuno 55 mm., poi di tali tratti si tagliano al centro le nervature, nel modo indicato in fig. 12. Una alla volta, quindi, si introducono queste metà in un morsetto di emergenza realizzato con due rettangolini di lamiera e due piccoli morsetti a « C », si fa in modo che da tale morsa sporga soltanto la parte centrale della penna. Con un coltellino bene affilato od addirittura con una lametta si lavora su tale parte sporgente sino a ridurla alle minime dimensioni, ossia ad una sola scheggia, sufficiente appena per trattenere insieme tutti gli elementi della penna. Questa operazione mentre è in corso, è raffigurata nella foto 13. La costola della penna si assottiglia poi ulteriormente per mezzo di un pezzetto di sottilissima cartavetro.

Successiva operazione: quella del taglio delle penne secondo gli adatti contorni. Per questo scopo, occorre tagliare innanzi tutto due pezzi di lamierino di alluminio secondo i contorni e le dimensioni indicate in fig. 4. Quando si abbiano a disposizione tali forme si inserisce tra di essi (mantenuti bene allineati tra di loro) uno dei pezzetti di penna preparati come in precedenza indicato. Si provvede affinché il restante della costola corrisponda alla linea diritta del contorno delle forme e si provvede, con una forbice a seguire il contorno curvo, allo scopo di ritagliare secondo tale forma la penna; questa operazione è visibile in foto 14.

A questo punto le penne saranno pronte per essere fissate in prossimità della estremità posteriore delle frecce. Occorre un tubetto di mastice a presa molto rapida, possibilmente del tipo usatissimo dai modellisti. Su ogni freccia vanno fissate tre sezioni di penna che debbono essere disposte ad una distanza di 30 mm. dall'intaccatura che è nella

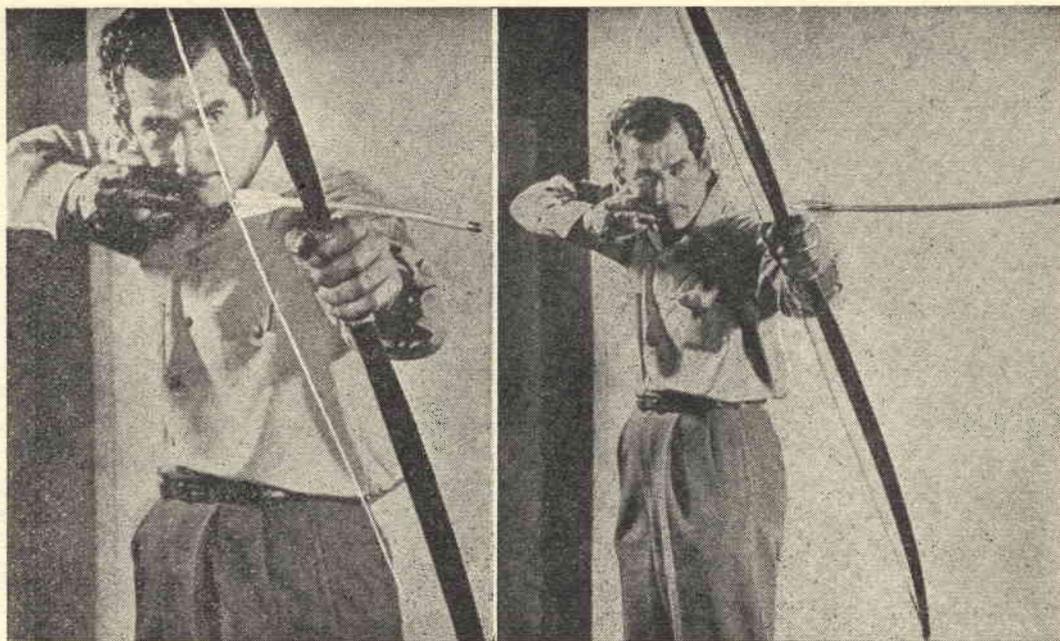



Foto n. 17 - *Due istantanee dell'attimo in cui una freccia viene scoccata dall'arco del nostro campione. Notare come ambedue le mani siano parallele all'asse della freccia. Notare anche che l'arco non risulta proprio verticale ma è leggermente inclinato, con la punta inferiore rivolta verso la parte in cui si trova l'arciere.*

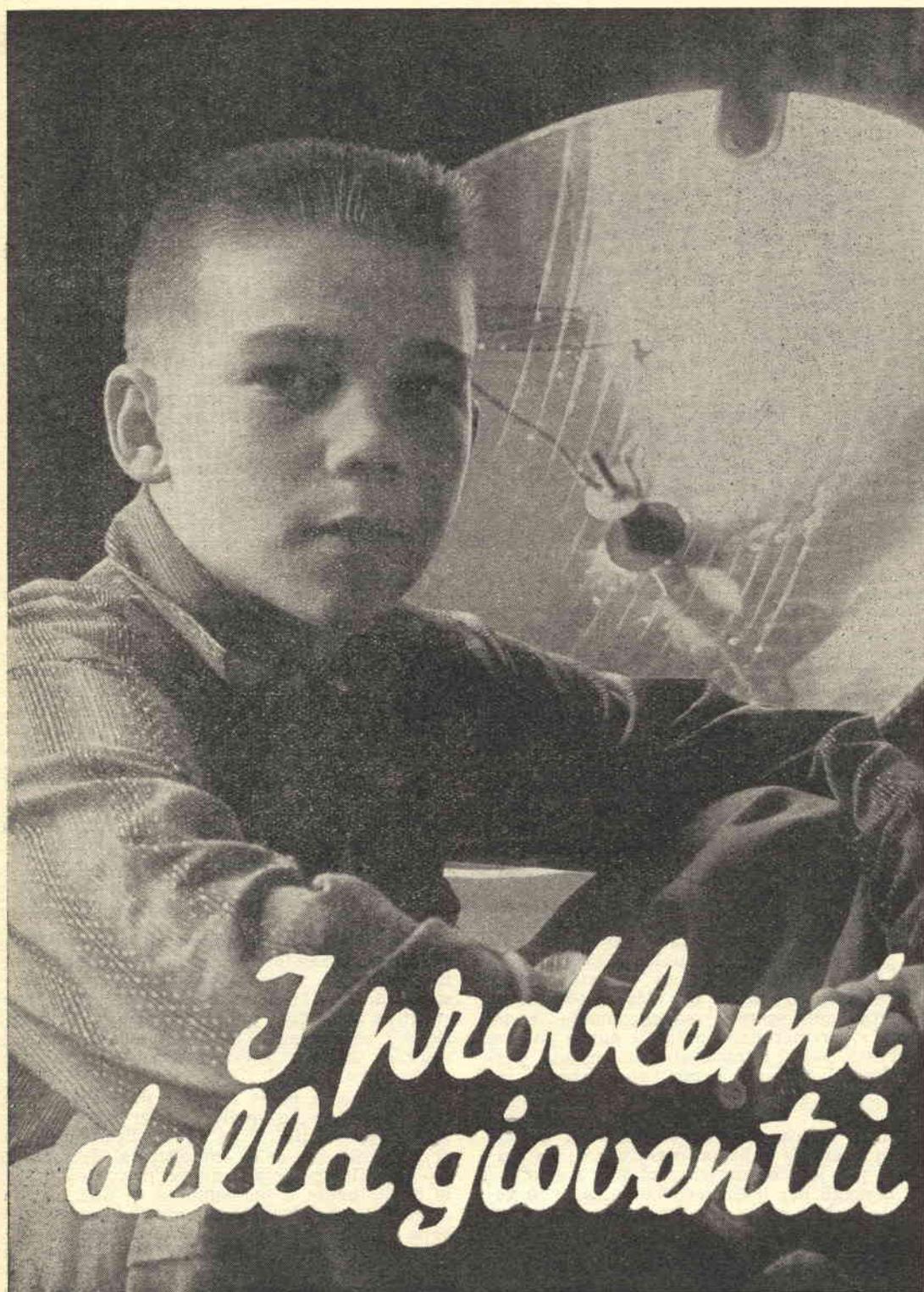
parte posteriore. Queste tre sezioni vanno fissate nel modo illustrato in fig. 3, la quale rappresenta la veduta di una delle frecce dalla parte posteriore. Si noti come ciascuna delle sezioni di penna formi, con le due ad essa adiacenti, un angolo dell'ampiezza di 120° e che una delle tre deve risultare perpendicolare alla fenditura posteriore. Eventualmente per facilitare le operazioni, si può preparare un modellino in cartoncino su cui sia riportata la fig. 3 e che abbia un foro al centro: basterà in tal modo introdurre in tale foro la parte posteriore di ciascuna delle frecce per avere a disposizione una guida sicura per quella che deve essere la disposizione delle tre sezioni di penna. L'applicazione dell'adesivo lungo la costola di esse va fatta mentre esse si trovano ancora tra i due modellini in lamiera indi, sempre maneggiandole in tal guisa, si premeranno contro il punto ad esse riservato, poi si attende qualche minuto, perché l'adesivo faccia presa prima che le sezioni stesse possano spostarsi od anche staccarsi.

Ultima fatica per l'attrezzatura da arciere è rappresentata dalla preparazione di un bersaglio per le esercitazioni del tiro a segno.

I bersagli per il tiro con l'arco, sono in genere circolari e possono avere qualsiasi diametro, da cm. 60 a 120. Gli anelli concentrici, a partire da quello più esterno vanno colorati rispettivamente, in bianco, nero, celeste, rosso mentre il centro va colorato in giallo oro.

Per disegnare un bersaglio si comincia col tracciare per prima la circonferenza più esterna, dando ad essa il diametro che si sarà deciso per il bersaglio. Si traccia poi il raggio di tale circonferenza e lo si divide in cinque parti uguali, per mezzo di quattro segni. Poi, facendo sempre centro in quello che era stato il centro della prima circonferenza, si tracciano le altre quattro circonferenze adottando per raggio di ciascuna, il tratto tra il centro ed uno dei quattro segni (vedere fig. 5). Con tale procedimento, qualunque sia la dimensione prescelta per il bersaglio, esso risulterà diviso regolarmente in cinque parti concentriche.

Il punteggio da calcolare, a seconda della zona del bersaglio colpita, è il seguente: per il bianco —1; per il nero — 3; per il celeste — 5; per il rosso — 7; per il giallo oro (centro) — 9. Ove non si abbiano a disposizione i suaccennati colori si potrà benissimo colorare le zone, alternativamente, in bianco ed in nero.

Oltre che la parte frontale del bersaglio è importante anche quella posteriore: è raccomandabile infatti che al di dietro di esso vi sia una specie di imbottitura. Il metodo più semplice per raggiungere lo scopo è quello di dipingere il bersaglio su di una scatola di cartone di adeguate dimensioni e riempire bene la scatola stessa con della paglia, del fieno o con dell' ovatta. La foto 15 mostra appunto un bersagio di questo genere, disegnato su di uno scatolone di cartone che poi viene riempito con della paglia.

I problemi
della gioventù

Due parole con i Genitori: FORSE UNO SCIENZIATO O UN TECNICO DI DOMANI SI NASCONDE IN VOSTRO FIGLIO

E' ormai cosa nota il fatto che incaricati delle maggiori industrie e perfino dei vari enti governativi, si rechino spesso presso le scuole secondarie, allo scopo di informarsi della eventuale presenza di elementi dotati di particolari qualità nel campo scientifico. Nel novanta per cento dei casi, tali elementi, appena ultimato il loro ciclo di studi, si vedono offrire direttamente qualche eccellente occupazione od almeno, vengono sollecitati, mediante sovvenzioni, borse di studio, ecc., a perfezionare ulteriormente la loro preparazione altamente specializzata. Per questi elementi, ben presto si aprono le porte delle discipline scientifiche più qualificate e non è raro che tra di essi, alcuni riescano a porsi ancora più in luce, sino ad occupare posti delle più alte responsabilità, nel campo delle ricerche, in così febbrile fermento.

A conoscenza di questo fatto, siamo portati a considerare con ansia le prospettive relative all'avvenire dei nostri figli e non possiamo non domandarci se qualche prospettiva di tale genere possa anche raggiungere qualcuno di essi. La risposta a questo nostro tacito interrogativo è la seguente: « Probabilmente sì, se in essi (nei figli), vi sono quegli elementi che servono almeno da punto di partenza per il loro domani di scienziati e di tecnici ad altissima qualificazione ».

La successiva domanda che si affaccia alla nostra mente, è quella di sapere quali siano questi elementi, per così dire indicativi, dai quali possa trasparire il fatto che i figli siano versati per questo genere di attività. Questa volta, la risposta è subordinata tra l'altro all'età dei giovani stessi su cui si appuntano le nostre aspirazioni: se infatti essi si trovano ancora in età molto giovane, non è possibile dire quali possano essere le loro aspirazioni, le loro tendenze ecc. Ad ogni modo è possibile fare una specie di indagine, prima, comparandoli a qualcuno di coloro che in queste professioni abbiano già raggiunto il successo; secondo, affidandosi al responso degli esperti nel campo dell'orientamento giovanile, i quali, in base a delle prove a carattere rigorosamente scientifico, possano valutare e classificare quelle che siano le loro possibilità.

Da questo, segue la grande domanda, che ognuno di noi si fa, per sapere quale sia la personalità che si celi, ancora informe, nei nostri figli; poi la domanda diviene ancor più specifica e suona presso a poco così: Quali sono le caratteristiche, i sintomi che puntualizzano in un giovane, la cosidetta stoffa dello scienziato o del tecnico? Gli esperti in problemi giovanili molto si sono dati da fare per creare appunto un elenco di questi particolari, a volte, dall'apparenza insignificante e che invece risultano assai indicativi. Due dottori dell'Università di Columbia, hanno tracciato i lineamenti più appariscenti sotto i quali si possono celare gli scienziati di domani. Esaminiamo insieme, alcuni di questi lineamenti, elencati qui di seguito e vediamo se riusciamo a trovarne almeno qualcuno nei nostri figli:

- Essi sono attratti specialmente dalla matematica e dalle scienze esatte in generale. Tra il loro decimo ed il quattordicesimo anno di età, tali loro interessi cominciano a predominare sulla maggior parte degli altri. Anche nei loro passatempi e negli hobbies preferiti, a carattere sia pure indirettamente scientifico, si impegnano con grande senso di responsabilità. Tra gli hobbies si notano più spesso degli altri, quelli relativi alle collezioni in genere, la fotografia, l'astronomia, gli esperimenti di chimica, l'elettronica, ecc.

- I giovani si rendono conto che un poco per la loro volontà, un poco per la differenza degli interessi, sono un poco isolati rispetto agli altri della loro età, ma non fanno comunque molto caso a questo, avendo quasi sempre la mente impegnata a considerazioni più o men pratiche. Può darsi che tali giovani, socialmente si trovino in un grado di inferiorità rispetto ad altri giovani della loro stessa età, ma orientati verso attività mentali di diverso genere. Essi comunque, anche se tormentati da un continuo sentimento di insoddisfazione, ritrovano, in essi stessi, una grande fiducia ed una enorme forza per continuare. Hanno in genere una forte ambizione di eccellere.

- Leggono moltissimo, amano avere a disposizione dizionari e trattati scientifici, parlano con proprietà di linguaggio e con energia.

- Sono ingegnosi, energici e molto spesso di carattere originale. Possiedono una forte iniziativa ed in genere, portano a termine le imprese in cui si cimentano.

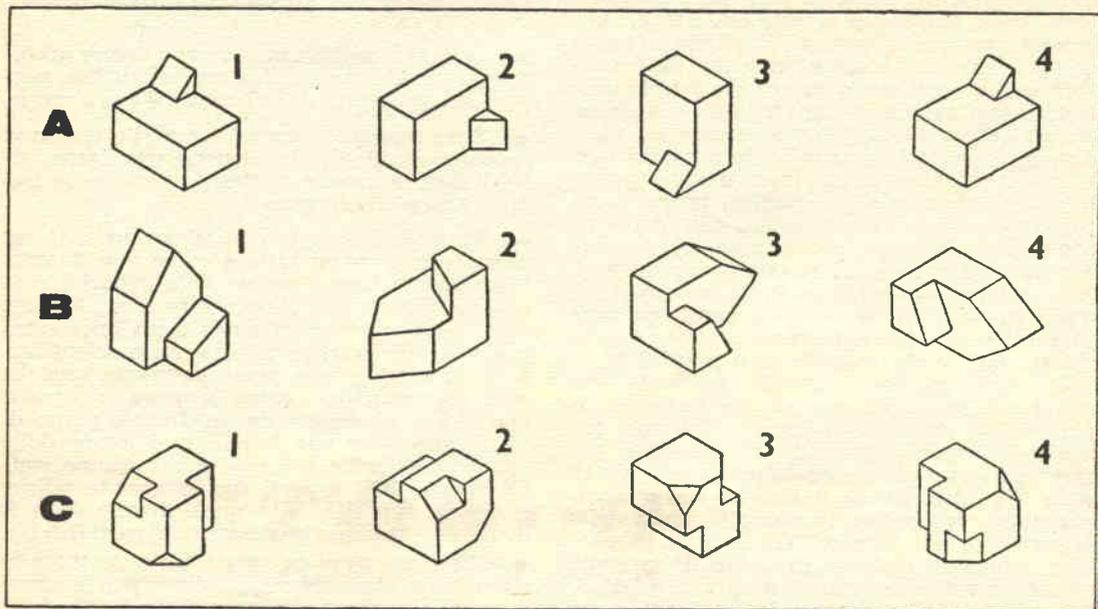
- Presentano una spiccatissima curiosità sul come le cose siano fatte e come esse funzionino; spesso hanno anche delle capacità esecutive, riuscendo ad eseguire con le loro mani degli interessanti lavori, i quali non sempre sono di carattere strettamente scientifico. Sono in grado, dopo avere osservato qualche cosa, di immaginare come la stessa cosa possa apparire se osservata da un diverso punto di vista, anche se non hanno mai avute delle esperienze dirette con quello che stanno considerando. (Gli esperti danno grande valore a questa capacità, alla quale hanno dato il nome di « buona visualizzazione spaziale »).

- Riescono bene in quasi tutte le materie scientifiche che debbono studiare per la scuola, non è però indispensabile che essi siano altrettanti studenti modello, anzi essi più degli altri presentano una certa intolleranza nello studio di altre materie, pure importanti.

I lineamenti tracciati sin qui possono rappresentare una guida abbastanza sicura: molti giovani, che si trovavano in possesso di tutte o di alcune di quelle particolarità, hanno percorso la strada relativa a discipline ben diverse da quelle di cui in queste note stiamo accennando, ossia gli orientamenti a carattere scientifico altamente specializzati, ma del resto questo rappresenta una conferma alla norma dalla grande media; infatti, spesso accade che tali individui riescano a portare anche discipline non scientifiche su piano scientifico ed in tali condizioni ad effettuare delle interessanti scoperte.

ESAMI ORIENTATIVI NELLE SCUOLE

Sia promossi dagli organismi centrali del Ministero della Pubblica Istruzione, sia dovuti alla iniziativa ed alla intraprendenza di alcuni insegnanti, hanno cominciato ad essere introdotti nelle scuole dei processi verbali o grafici, in cui i giovani sono chiamati a dare delle risposte od a risolvere particolari problemi. Le domande sono state stilate in modo da impegnare particolari lati della personalità dei giovani: si comprende quindi che le risposte che a tali questioni sono date rispecchiano il livello in cui quei particolari lati si trovano: basta quindi analizzare, catalogare, quelle risposte, per riuscire a tracciare un quadro assolutamente fedele di ognuno dei più importanti lati della personalità, allo scopo di scoprirne qualcuno, magari che in precedenza sia stato negletto, indicativo agli effetti delle tendenze e delle possibilità. Mentre qui da noi queste iniziative, come si è detto, sono a carattere ancora sperimentale e non sappiamo ancora quanto rimarranno tali, mentre in molti altri paesi, nelle scuole, accanto agli esami ed alle semplici interrogazioni, vengono sottoposte, quasi a ritmo settimanale dei gruppi di domande, dalle cui risposte che verranno formulate dagli allievi,

Coloro che rappresentano delle promesse nel campo della scienza pura ed in quello della tecnica e dell'ingegneria (specialmente questi ultimi), totalizzano in genere dei buoni punteggi quando è loro dato da eseguire qualche problema pratico teorico come quello illustrato qui. Più precisamente, il problema allegato è inteso a determinare se la persona esaminata sia in possesso ed in quale misura di quella percezione di cui è stato parlato nel testo e che è stata definita col nome di «Visualizzazione Spaziale». Naturalmente quella qui illustrata è una prova elementare e deve essere affiancata da diverse altre prove del genere. In ogni fila di disegni due, e soltanto due, sono le vedute differenti di uno stesso oggetto. Invitare il piccolo a fare un segno per indicare quali tre figurine egli pensi che corrispondano allo stesso oggetto solido, veduto da due punti diversi. Le soluzioni esatte a questo problemino sono qui appresso, capovolte e possono essere confrontate con quelle date dalla persona che si è esaminata. Se ai lettori possono interessare delle serie di problemi e di «tests» come si dice in America, da cui possano determinare le capacità mentali per proprie e stabilire quali siano le inclinazioni, siamo a pregarli di informarcene, al che provvederemo a pubblicarne dei gruppi compilati da eminenti studiosi dell'orientamento giovanile e da valenti psicologhi.

Risposte esatte. Nella fila A, le figurine 3 e 4 si riferiscono ad uno stesso oggetto. Nella fila B, le figurine che rappresentano le vedute dello stesso oggetto sono invece la prima e la terza. Infine, nella fila C, le vedute diverse dello stes so oggetto sono rappresentate dalle figure 2 e 4.

Non temiamo di errare, né di esagerare se affermiamo che il giovanetto di cui stiamo per parlare e del quale abbiamo il piacere di pubblicare anche una foto, rappresenti una autentica promessa nel campo dell'indagine scientifica.

Si tratta di Mario Pezzati, di Roma, egli ha soltanto tredici anni, ma ha dato già da tempo prova di quelli che siano i suoi programmi, anche se adesso non si sia ancora fermato definitivamente davanti a qualche ben preciso campo di speculazione. Andando a fargli visita, dietro invito dei suoi genitori, abbiamo avuto l'impressione di essere ammessi in un laboratorio in cui venivano eseguite delle ricerche della massima importanza: due intere stanzette di una soffitta erano state riservate alla sua attrezzatura; per citare soltanto gli strumenti più indicativi dei moltissimi che ci è capitato di vedere, ricordiamo che in un angolo di una stanza, accanto ad un oscillatore ad alta tensione e ad alta frequenza vi era un tubo raddrizzatore, seguito da un moltiplicatore di tensione a condensatori .Il volteggio presente all'uscita da tale complesso era di più di 500.000 volt. Più là abbiamo notato una camera a nebbia. Non mancava il contatore di Geiger Muller né un elettrometro a valvola. Su di una tavola, un complessino per la lavorazione del vetro, completo di pompa a diffusione e di pompa a mercurio; su di un altro tavolo una semplice, eppure efficiente attrezzatura per lavorazioni meccaniche in genere, con morsa, trapanetto, e tutta la serie degli utensili. In un angolo, abbiamo visto un grosso elettromagnete (Mario ci ha confessato che intende utilizzarlo per un ciclotrone, di cui ha già preparato il tubo a vuoto). Il vulcanico giovanetto non trascura nemmeno le ricerche biologiche ed è per questo che si è attrezzato con un microscopio ed ha munito quest'ultimo del dispositivo per l'osservazione a proiezione. Recentemente ha rivolta la sua attenzione verso le energie meno sfruttate dall'uomo. In un magazzino di materiale surplus è riuscito a trovare uno specchio parabolico che in origine faceva parte di un'apparecchiatura radar, lo ha fatto argentare a dovere e ne ha ricavato una efficientissima fornace solare. Nella foto grande che alleghiaro, egli è appunto vicino a questa sua realizzazione della quale sta controllando il fuoco ed il grado di concentrazione dei raggi. Non si deve però credere che la famiglia di Mario sia di quelle che come si suol dire, navigano nell'oro, come potrebbe parere dal fatto che possa permettere al figlio tante spese: il padre è infatti un semplice impiegato e tutta l'attrezzatura è stata procurata in parte, sulle bancarelle, in parte autocostruita; inoltre Mario in occasione del suo compleanno o della sua promozione, quando viene richiesto di quelli che siano i suoi desideri non perde mai l'occasione di segnalare un oggetto, un apparecchio che gli piacerebbe di possedere ed è così che invece di farsi regalare dei giocattoli ottiene gli apparecchi che a lui servono per le sue ricerche. Inoltre, egli stesso, nel suo tempo libero, va ad aiutare uno zio che possiede una officina e riesce a guadagnare qualche sommetta: non è naturalmente difficile indovinare dove tali somme vadano a finire: ben presto si trasformano in pezzi di meccanismi, in parti elettroniche, in libri. A proposito, dimenticavamo di far cenno alle piccole montagne di libri che campeggiano un poco dovunque nel regno di Mario. Il giovanetto nel parlare delle sue ricerche, dei suoi programmi, si esprime in maniera insolitamente appropriata, usando i termini più adatti per esprimere ogni concetto.

Chi pensasse che un ragazzo come questo fosse una specie di fantasma di studio si sbaglia di grosso, egli non trascura infatti nemmeno la cultura fisica e nuota, gioca al calcio, frequenta una palestra e giuoca correttamente al tennis. I voti che ottiene a scuola sono generalmente buoni.

I suoi genitori sono al tempo stesso preoccupati ed affascinati degli interessi e delle capacità di Mario, forse ancora non si rendono conto dell'importanza che ogni sua manifestazione abbia nello stabilire le prospettive del suo avvenire.

Ma noi siamo certi che non passerà molto tempo che Mario darà a loro ed a tutti noi la prova della veridicità di alcune teorie che ronzano nella sua testina e che ci ha appena accennate.

Avremmo tanto piacere che molti giovani fossero all'altezza di Mario, sia per la preparazione sia per l'incisività dei ragionamenti: è infatti più la logica che il caso l'essenza che porta i maggiori scienziati alle scoperte più importanti. Saremo lieti se ci giungerà segnalazione di altri giovani come quelli che abbiamo accennato e non escludiamo di citarne alcuni tra le pagine delle nostre pubblicazioni, perché servano da incitamento per coloro che ancora non abbiano trovata la giusta dirittura intellettuale.

gli insegnanti possano non solo fare il punto sulla loro personalità, sulle loro tendenze ecc., ma addirittura un controllo della evoluzione di tale personalità a periodi assai brevi.

Queste prove ,o tests, danno veramente affidamento, oppure sono delle novità destinate a tornare presto nell'ombra dalle quali sono sorte?

Sebbene a questa domanda non si possa dare una risposta in senso assoluto, tuttavia occorre dire che, se non per tracciare addirittura le linee dell'avvenire, come alcuni credono, servono certamente nelle scuole secondarie, per indagare sulle specifiche vocazioni e mettono in evidenza delle eventuali inclinazioni, sia rivolte nel campo scientifico che negli altri campi. Non solo nelle scuole ormai, si trae profitto da questi tests, ma in moltissimi altri casi, per la selezione dei militari in funzione delle loro capacità, per il controllo delle capacità, all'atto dell'assunzione di personale da parte di alcune industrie ecc. E' ormai noto a tutti il fatto capitato presso un ufficio di selezione attitudinale per candidati all'espatrio per emigrazione: un giovane si era presentato per essere assunto come manovale generico, in un paese dell'America del sud. I tests che gli furono sottoposti ed ai quali egli rispose, dimostrarono che egli era particolarmente versato per la meccanica di precisione. I dirigenti dell'ufficio si interessarono al caso e gli fu offerta la possibilità di frequentare un corso di alta specializzazione, ed adesso egli, che lavora come meccanico di precisione, arriva a percepire una paga che è decupla di quella che egli avrebbe percepito con il suo lavoro precedente, di manovale generico. Un'altra prova della efficacia di tali tests, ci viene ancora dall'estero: un comitato americano lanciò qualche mese fa un concorso a base di tests, riservato ai ragazzi di 10 anni, con l'intenzione appunto di trovare degli elementi che fossero in possesso di qualità da porre a profitto. Molti ragazzi che hanno superato le prove preliminari, sono stati convocati, ed è stata loro offerta la possibilità di dedicarsi a studi molto specializzati. Visto il successo del primo concorso, lo stesso comitato ne ha lanciati altri dello stesso genere, e le conclusioni sono le seguenti. Il primo concorso, 15 anni or sono, vide vincenti 600 ragazzi, i quali appunto si dedicarono, in seguito a degli studi scientifici. Oggi, di questi 600 ragazzi, ben 558, pari al 93 per cento dell'intero gruppo, sono divenuti scienziati od almeno dei tecnici con un elevatissimo grado di specializzazione.

LE FEMMINE E LE LORO POSSIBILITA' NEL CAMPO SCIENTIFICO

Una ragazza che manifesta uno spiccato interesse per la matematica e le altre scienze esatte, rappresenta un particolare che va considerato a se, separatamente dal caso dei maschi. Prima di tutto si tratta di fare superare a lei stessa ed ai membri della sua famiglia il pregiudizio che essa, dedicandosi a tali discipline, alquanto insolite per le donne, perderebbe una parte della sua femminilità. Prima che la ragazza si sia formata una vera personalità, quella definitiva, vi è addirittura la possibilità che essa venga distolta da queste sue inclinazioni. Una ragazza può ad esempio scoraggiarsi se, quando chiede ai genitori che le venga acquistato uno strumento necessario per i suoi studi, mettiamo un microscopio o qualche cosa di simile, si vede dare una risposta da cui essa, con la sua spiccatissima personalità, arguisce che non viene presa sul serio o, peggio ancora, che viene considerata non del tutto normale.

L'approvazione e l'incoraggiamento da parte dei familiari aiuteranno invece la giovane a prepararsi per una carriera nel ramo scientifico, in cui, una volta raggiunto il titolo voluto, non dovrà attendere molto per trovare una sistemazione più che soddisfacente. Un altro cenno a parte esige poi una ragazza se si dedichi al campo scientifico, non già per una prospettiva di sistemazione e di guadagni, ma solo per la passione che essa possiede per quel determinato campo di ricerca e non è raro il caso di giovani, in queste condizioni, che siano riuscite a legare il loro nome a qualche importante scoperta. Non si creda poi che i campi scientifici aperti alle donne si riducano a quelli della medicina, alla chimica ed all'insegnamento scientifico. Anche i laboratori di fisica ed anche quelli, recentissimi, di ricerche nucleari, sono alla portata di tutti coloro, senza distinzione di sesso, che dimostrino una buona formazione su questo campo e più ancora, una forte passione per la ricerca scientifica. All'osservazione che potrebbe essere sollevata e relativa al fatto che così poche siano le donne scienziate e tecniche, la risposta non può essere che questa: « Ciò deriva dal fatto che al momento in cui la ragazza prende il suo orientamento per gli studi successivi e per la carriera della vita, i suoi genitori non fanno nulla per tentare di prospettare ad essa le possibilità offerte da carriere così attraenti, anche se la ragazza stessa abbia qualche volta dato prova della sua versatilità nelle matematiche, nella meccanica od in qualsiai altro campo scientifico».

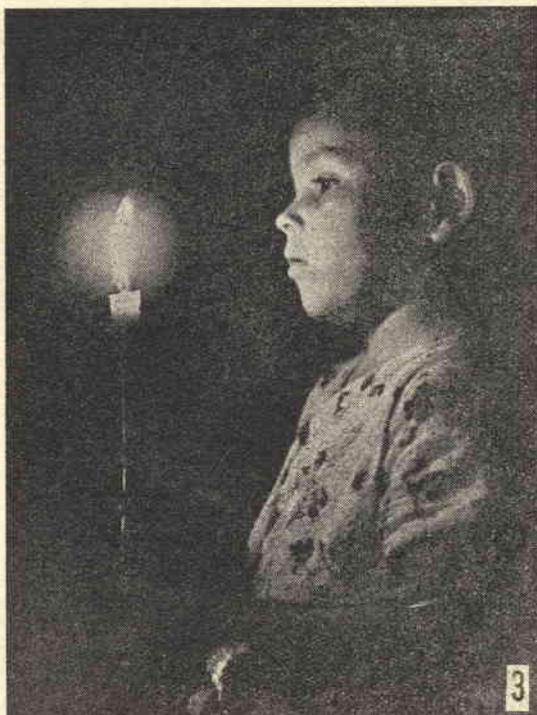



Foto 1 - *L'aggiunta, a questa composizione di natura morta, di una candela accesa ha migliorato a mio parere l'effetto dell'insieme.* Foto 3 - *In questo caso la luce della candela, portata molto vicino al soggetto risulta sufficiente per la ripresa della foto e consente anche di raggiungere degli effetti drammatici di un certo interesse.*

FOTOGRAFIE E RITRATTI AL LUME DI CANDELA

Dopo avere presentato, nella pagine di Sistema A, la possibilità offerta dalle normali lampadine tascabili per l'esecuzione di ritratti fotografici, vogliamo citare in questa sede un'altra interessante sorgente luminosa, la quale in taluni casi permetterà l'ottenimento di foto migliori di quelle ottenibili con illuminazioni elettriche di qualsiasi genere.

La luce emessa dalle candele si presta infatti a molte e varie tecniche, nonché rappresenta anche un promettente campo di esperimento per i fotoamatori cui piaccia eseguire dei lavori insoliti. A volte, poi, le candele, oltre che per la loro luce, sono utilizzate anche quale soggetto principale, od accessorio delle foto che sono eseguite allo loro stessa luce. Esse sono infatti assai decorative e servono molto bene ad accentuare la creazione di particolari ambienti, a seconda dei tipi di esse che siano fatti entrare nelle foto. Dove ad esempio interessa accentuare la sensazione di povertà si può fare uso di una candela mezzo consumata, montata su di una bugia ammaccata. Ove interessi invece creare un ambiente ricco, ma triste, si dovranno montare dei mozziconi molto corti di candela su di un bel candeliere e si dovrà fare in modo che qualche oggetto interposto tra le candele e la parete proietti su questa ultima delle ombre molto grandi e senza sfumature.

Per riassumere, le luci di candela e le candele stesse permettono di creare tre effetti assai interessanti: l'insolito, il misterioso ed il drammatico. Alcuni lavori, specialmente le foto di soggetti a bassa distanza dalle candele possono essere realizzati facendo impressionare la pellicola dalla sola luce emessa dalla candela, ad ogni modo è anche possibile adottare la candela accesa come elemento decorativo riuscendo di nuovo a dare l'impressione che la sola luce presente sia quella appunto della candela e che sia quella stessa che illumini in maggior misura che nel caso precedente, gli altri soggetti ripresi nella foto. Questo effetto si raggiunge illuminando il

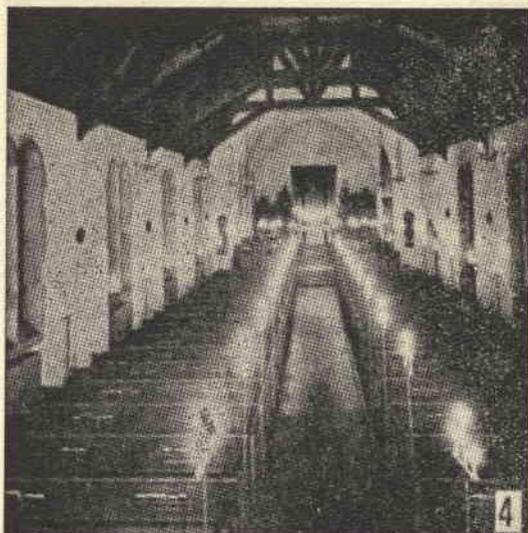



Foto 2 - *Sul davanti, in prossimità della macchina fotografica era stata piazzata una lampada flood, allo scopo di elevare il livello di luce per permettere lo scatto di una foto istantanea, che sarebbe invece impossibile se la luce disponibile fosse stata solo quella delle candele.* Foto 3 - *Una suggestiva ripresa dell'interno di una chiesa: la foto è stata scattata con la sola luce delle candele. E' stato usato un obbiettivo grandangolare ed una pellicola ad alta sensibilità. L'esposizione ad f-18 è stata protratta per 6 secondi allo scopo di ottenere effetti di alone attorno alla fiamma delle candele.*

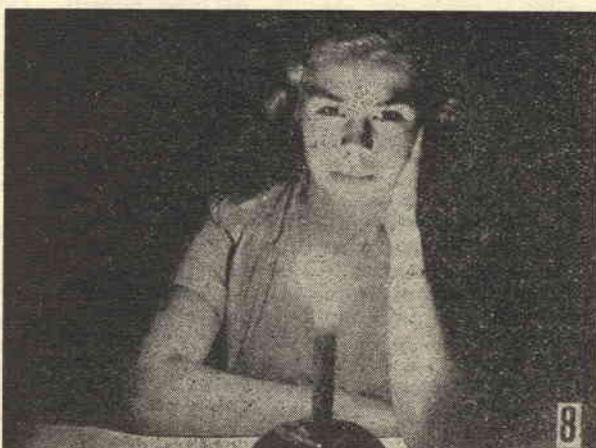
soggetto con una luce non troppo intensa e diffusa, fatta provenire da una posizione prossima a quella in cui la candela accesa si trova. Tale luce accessoria può essere rappresentata da una semplice lampada elettrica del tipo mezzowatt, della potenza di 5 o 10 watt, montata o meno su di un riflettore, a seconda delle esigenze; è preferibile che il bulbo di tale lampada sia trasparente e non lattato.

Allorché l'effetto che interessa raggiungere è quello drammatico, l'illuminazione preferibile è quella della sola fiamma della candela: un esempio caratteristico in tal senso può essere offerto dalla foto di una persona che stia ad esempio accendendo la sigaretta, appunto alla fiamma della candela. Un altro esempio di tal genere è illustrato nella foto 4 di questo articolo: l'interno di una bella chiesa protestante, la cui illuminazione è rappresentata dalla fiamma di molte candele, ben distribuite. Per la maggior parte dei lavori, comunque, è quasi inevitabile fare ricorso ad una lampadina elettrica. La luce delle sole candele si dimostra sufficiente quando si tratti della esecuzione di ritratti e che il soggetto da riprendere si trovi abbastanza vicino alle candele.

Ritornando al sistema delle foto a luce di candela con illuminazione ausiliaria a lampada elettrica, per facilitarne la discussione, su di esso si possono distinguere due tipi diversi in dipendenza del modo in cui questa luce ausiliaria venga utilizzata. Il primo, a cui provvedono delle lampade tipo spot, serve soltanto a portare nel soggetto una maggiore quantità di luce, mantenendo però l'impressione che tutta la luce presente provenga esclusivamente dalle candele accese. Per questo lavoro, lo o gli spot, sono piazzati ciascuno sulla linea che va dal soggetto ad una delle candele e dovranno essere situati in posizione tale che la distanza tra di essi ed il soggetto sia maggiore di quella esistente tra il soggetto e le candele: sarà forse necessaria qualche prova per individuare quale sia la migliore posizione dello spot onde evitare che nel campo della foto risultino delle ombre che sarebbero sufficienti a denunciare l'artificio adottato. (tali ombre sono in genere prodotte dai candelieri, dalle candele stesse, ecc.) Non occorre che si adottino dei veri spot a lente collimatrice: basterà invece introdurre una lampada in un barattolo di latta di adatte dimensioni e praticando poi in tale barattolo, sul fondo, un foro di diametro sufficiente per lasciar passare il raggetto di luce. La lampada deve essere arretrata alquanto rispetto al foro di uscita dei raggi, per evitare che il fascio di luce uscente sia troppo largo. Il secondo sistema, invece si propone di aggiungere delle luci di candele a soggetti già illuminati in maniera sufficiente; naturalmente occorre che le due luci di questo secondo sistema si trovino in equilibrio. In questo caso, invece che di spot, si fa uso di floods; la potenza di queste lampade deve essere determinata dal quantitativo di alone che si forma attorno alla fiamma delle candele. In casi, quindi in cui interessano dei particolari effetti suggestivi ed occorre per-

Foto 5 - *Una interessante foto fatta con illuminazione di fianco per mezzo di due sole candele, una da ciascun lato del soggetto. Tempo di esposizione, 1 secondo ad F/4,5.* Foto 6 - *Stessa esposizione e stessa apertura. Gli effetti drammatici sono stati conseguiti con l'uso di una sola candela disposta in modo che su di una metà del volto del soggetto risultassero proiettate delle forti ombre.*

tanto che le cime delle candele siano circondate da un alone di notevoli dimensioni, le luci elettriche ausiliare debbono essere a bassa potenza; dove, viceversa interessa un alone di piccole dimensioni, l'intensità della o delle lampade flood deve essere relativamente elevata. Il motivo per cui con l'uso delle lampade più forti l'alone delle fiamme diminuisce è facilmente spiegabile: l'aumento della luce dei floods riduce il tempo di posa occorrente per l'esecuzione della foto e dato che l'alone delle fiamme si impressiona a punto sulle pellicole durante i lunghi tempi di esposizione, in questo caso esso non può andare ad impresionare la pellicola. Quando poi si desidera che l'alone delle fiamme manchi del tutto, è preferibile fare ricorso al sistema della doppia esposizione che, in questo caso, va applicato nel modo che segue: si esegue prima una foto con luce normale del soggetto, con le lampade al loro posto, ma spente, poi, ponendo la massima cura per evitare di spostare la macchina, si accendono le candele ed in tali condizioni si scatta, senza fare avanzare la pellicola, e quindi sullo stesso fotogramma, una foto istantanea dello stesso soggetto, della durata da 1/50 ad 1/2 secondo, in funzione sia della sensibilità della pellicola odottata, siao in funzione dell'apertura del diaframma. Secondo quanto spiegato in precedenza, se la esposizione relativa alla fiamma delle candele fosse protratta più a lungo ne risulterebbe un accentuarsi dell'effetto di alone attorno alle fiamme.

Un caso in cui gli aloni di grandi dimensioni sono interessanti è quello delle scene natalizie, di natura morta, come quelle che è possibile vedere nelle cartoline di auguri. Gli effetti migliori in questo caso si ottengono quando si fa uso di una o più candele accese,

Una illuminazione più completa costituita da tre candele, due delle quali come in foto 2 ed una terza posta dietro alla modella. Ne risulta l'effetto di alone. Stesso tempo e stessa esposizione delle precedenti.

Un altro insolito sistema di illuminazione: con una candela posta vicino alla modella, in posizione più bassa del suo volto. La stessa illuminazione eseguita però con lampade elettriche avrebbe dato luogo a foto di pessimo effetto.

Illuminazione con due candele, una posta dinanzi, spostata verso il lato destro, l'altra, leggermente arretrata, sul lato sinistro.

Eseguita con l'illuminazione di candele ma con l'aggiunta di una lampada flood per accentuare i dettagli del profilo del soggetto.

in ambiente in cui non vi siano delle correnti di aria che potrebbero fare oscillare le fiamme deturpando la foto. L'intera composizione a tema natalizio che entra nella foto riceve dal grande alone un suggestivo effetto di misticismo, specie se il fondo della composizione è nero od almeno scuro ed anche se la composizione stessa sia semplicissima. In qualche occasione, poi, il fumo biancastro emesso dal lucignolo di una candela spenta comporrà alcune volute interessanti: occorre pertanto carpire il momento opportuno per fare scattare l'obbiettivo.

Come appunto è stato dimostrato nell'articolo su Sistema A, non è affatto vero che per la esecuzione di ritratti occorra uno studio professionale, attrezzato con parchi lampade, della potenza di 1000, 2000 ed anche 3000 watt. Nell'articolo citato veniva prescritto il modo per eseguire dei veri ritratti utilizzando le economicissime ed onnipresenti lampadine tascabili: scopo di queste righe che seguono è quello di illustrare le possibilità della esecuzione di ritratti, anche usando un tipo di sorgente luminosa più economica delle lampadinette: le candele.

Queste inoltre, in dei casi particolari, risultano anche migliori delle lampade, per la maggior morbidezza della luce da esse emessa.

Occorre innanzi tutto procurarsi un pacco di candele steariche di buona qualità, che non colino, in modo che arrechino durante il loro uso, il minimo del disturbo; converrà anzi, a tale proposito, avere a disposizione un certo numero di bugie in modo che le candele accese possano essere disposte dovunque, su mobili pregiati, ecc. Qualsiasi stanza o stanzetta della casa potrà essere trasformata in studio e gli adattamenti necessari non saranno certo eccessivi, data anche l'assenza di fili elettrici, che invece sono indispensabili allorché si usano delle lampade elettriche.

L'uso delle candele invece delle grosse lampade ripropone, naturalmente, il problema del tempo di posa: a seguito di più prove da me eseguite e che in parte pubblico in questo articolo, ho convenuto che usando della pellicola rapida e con un diagramma di 4,5, il tempo di un secondo di posa è sufficiente, anche quando venga usata una sola candela e questa sia piazzata ad una sessantina di cm. dal soggetto. Unica condizione da evitare, che la luce della fiamma possa colpire direttamente l'obbiettivo della macchina. Ove questo occorra, è anche possibile utilizzare delle candele in funzione delle lampade spot. Per fare ciò occorre piazzare la o le candele, che appunto fungono da spot, alla distanza di un terzo della distanza dal soggetto, alla quale sono invece disposte le candele che servono per l'illuminazione ordinaria.

Il modo migliore per rendersi conto di come sia l'immagine del gruppo che si forma sull'obiettivo è quello di avere a disposizione una macchina reflex, sia a due lenti che ad obbiettivo fisso. Solo queste macchine permettono infatti, una visione fedele dell'immagine come si forma propria sulla pellicola sensibile, mentre le macchine reflex non hanno il mirino esterno, ottico, inadatto per la messa a punto di lavoro di questo genere. Segnalo che una buona macchina di basso prezzo e reflex, a due ottiche, è la Elioflex, e la raccomando ai lettori che non dispongono che di una normale macchina a mirino. La corrispondenza tra il numero delle candele usate e l'apertura del diaframma è la seguente: raddoppiando il numero delle candele l'apertura deve essere portata di mezzo scatto verso i diaframmi più piccoli, usando poi un numero quadruplo di candele per l'illuminazione occorrerà adottare un diaframma di uno scatto intero verso i diaframmi più piccoli.

Per finire cito anche che degli effetti assai interessanti si possono conseguire disponendo una delle candele dietro al soggetto da ritrarre: con tale accorgimento di riesce ad impartire un leggero chiarore attorno ai capelli ed a formare una specie di aureola.

INDICE

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile - Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954. per la diffusione e distribuzione A. e G. De Marco - Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3 - Stabilimento Graf. F. Capriotti - V. Cicerone, 56 - Roma